

modelarz

Nr 8 (16) SIERPIEŃ 1956

W numerze:

- I Mistrzostwa Polski Modeli Latających
- AN-2
- Triumph TR-2
- Ostatnie torpedowce

Cena 1,50 zł



III OGÓLNOPOLSKIE REGATY MODELI PŁYWAJĄCYCH na Zalewie Chechło

Spis treści

III Ogólnopolskie Regaty Modeli Pływających	2
Zmiedz. zawodów na Węgrzech	4
I Mistrzostwa Polski Modeli Latających	6
Samolot pocztowo-transportowy AN-2	7
Samochód — model Triumph TR-2	9

Na okładce — przygotowanie samolotu do lotów ćwiczebnych.

Foto: WAF — St. Iwan

W dniach 5—8 lipca br. przeprowadzone zostały na Zalewie Chechło k/Chrzanowa woj. krakowskie III Ogólnopolskie Regaty Modeli Pływających. Cała impreza przeszła pod znakiem zdecydowanie niesprzyjającej pogody, co też odbiło się i na wynikach. Deszcz, bardzo silne wiatry, dochodzące do 5° B. oraz przenikliwe zimno, powodowały, że zmarnowano wiele godzin, czekając na polepszenie warunków atmosferycznych. Denerwowało to zawodników i organizatorów, co w połączeniu z innymi mankamentami organizacyjnymi wpływało ujemnie na nastrój imprezy.

Na starcie zameldowało się 87 zawodników reprezentujących barwy 12 województw. Do powyższej cyfry nie wliczono Kierowników Ekip w liczbie 12 oraz 4 obserwatorów przystąnych przez ZW LPŻ Wrocław.

Tegoroczna impreza przebiegła pod znakiem dużej ilości modeli z napędem mechanicznym w stosunku do modeli żaglowych. Świadczy to o wzrastającym zainteresowaniu modelarzy zagadnieniami mechanizacji w modelarstwie, co bez wątpienia należy zaliczyć do pozytywnych osiągnięć. Tym samym bowiem zmierzamy do zmniejszenia dysproporcji, ilości modeli żaglowych do modeli z napędem mechanicznym, w stosunku do stanu spotykanego zagranicą. O tej zmianie najlepiej mówią cyfry porównawcze z II i III Ogólnopolskich Regat Modeli Pływających.

II ORMP 1955 r.

Ogółem modeli dopuszczonych do regat	— 115
W tym modeli żalowych	— 95
W tym modeli z napędem mechanicznym	— 20

III ORMP 1956 r.

Ogółem modeli dopuszczonych do regat	— 169
W tym modeli żaglowych	— 103
W tym modeli z napędem mechanicznym	— 66

Przeciętnie każdy zawodnik posiadał 2 modele. Byli jednak i tacy, którzy przyjechali mając tylko po 1 modelu (np. Białystok i Warszawa). Natomiast zawodnicy Krakowa, Po-

znania i Stalinogrodu posiadali po 3—4 modele. Oczywiście więc było, że szanse na zwycięstwo drużynowe są zdecydowanie po stronie w/w województw, które lepiej przygotowały się do regat.

Na podkreślenie zasługuje stosunkowo liczny udział w III ORMP modeli redukcijno-pływających. (Klasa RP). Jeszcze w ubiegłym roku występowały one tylko w pokazach i nie były zaliczane do punktacji zespołowej. W tym roku startowały więc jako modele klasowe po raz pierwszy. Miały one decydujący wpływ na zwycięstwo drużynowe woj. poznańskiego, które wystawiło 5 modeli w tej klasie na ogólną ilość 10 zgłoszonych. (Należy pamiętać, że modele klasy RP punktowane są podwójną ilością punktów). Dla przykładu podaję, że 13-to letni koleś Jerzy Przybysz i Stanisław Wojcieszek, startujący w klasie RP — juniorów, nie mając konkurencji z innych województw, zdobyli bez trudu dla Poznania 1400 pkt. Powinno to być wskazówką dla innych województw przygotowujących się do IV ORMP.

Bliższe, szczegóły dotyczące III Ogólnopolskich Regat Modeli Pływających podane zostaną w najbliższym numerze. Poniżej zamieszczamy tylko wyniki punktacji zespołowej.

J. Marczał

PUNKTACJA ZESPOŁOWA

III Ogólnopolskich Regat Modeli Pływających odbytych w Chrzanowie na Zalewie Chechło

w dniach 5 — 8 lipiec 1956 r.

I	Poznań	5.630
II	Kraków	2.480
III	Szczecin	1.945
IV	Gdańsk	1.610
V	Stalinogród	1.150
VI	Łódź	480
VII	Opole	400
VIII	Zielona Góra	400
IX	Rzeszów	360
X	Bydgoszcz	300
	Warszawa	—
	Białystok	—

PUCHAR REDAKCJI »MODELARZA«

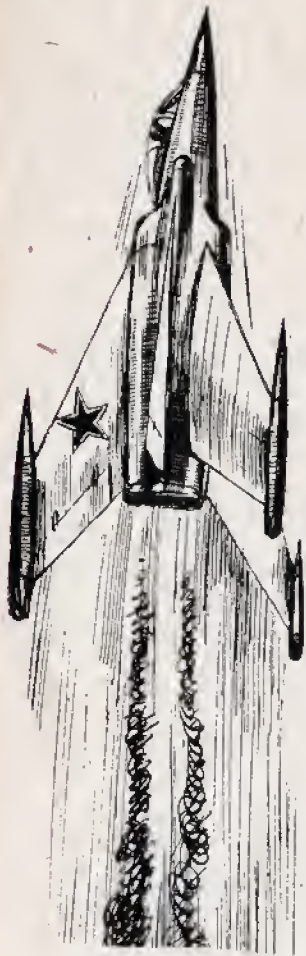


Pragnąc uczcić pamięć jednego z wybitnych działaczy modelarskich i znanego konstruktora przedwojennych samolotów inż. Zygmunta Puławskiego oraz przyczynić się do dalszego podnoszenia wyników modelarstwa lotniczego, Redakcja „Modelarza“ ufundowała puchar, który stanowić będzie nagrodę przechodnią dla zwycięskiego zespołu mistrzostw Polski w modelach akrobacyjnych.

Wyryty jest na nim rysunek samolotu P11c, skonstruowanego przez inż. Puławskiego. Pierwszym zdobywcą tego pucharu został zespół z Poznania.

Za zdjęciu wręczenie pucharu przez przedstawiciela naszej redakcji.

REWIA RADZIECKICH SAMOLOTÓW

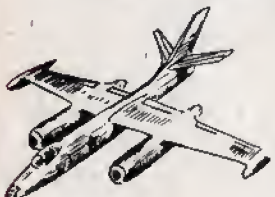


Lotnictwo radzieckie posiada wiele różnorodnych typów najnowocześniejszych samolotów. Wielka parada powietrzna, jaka odbyła się podczas czerwcowego święta lotnictwa radzieckiego, była przeglądem wspaniałych osiągnięć technicznych radzieckich konstruktorów. W defiladzie brały udział samoloty odrzutowe, których szybkość znacznie przekracza szybkość dźwięku i dochodzi do około 2000 km/godz. Na pytanie przedstawicieli zagranicznych, N. Chruszczow oświadczył, że wkrótce Związek Radziecki posiadać będzie samolot atomowy.

1. dwa myśliwce-delta, typu BICZ
2. myśliwiec dzienny La
3. myśliwiec dla każdych warunków meteorologicznych MIG
4. myśliwiec przechwytyjący MIG
5. myśliwiec dla każdych warunków MIG
6. myśliwiec nowego typu
7. ciężki myśliwiec nocny La
8. średni bombowiec IL
9. IL wersja ze skośnymi skrzydłami,
10. średni bombowiec IL
11. średni bombowiec Tu
12. ciężki bombowiec IL
13. ciężki bombowiec turbo-śmigłowy IL
14. ciężki bombowiec dalekiego zasięgu IL
15. ciężki bombowiec dalekiego zasięgu IL



2, 3, 4, 5, 6



7, 8



9, 10



11, 12



1



13



14



15

Z Międzynarodowych Zawodów Modeli Latających na Węgrzech

Z. SZAJEWSKI, W. NIESTOJ

I MODELE SZYBOWCÓW A-2

Startujące modele szybowców w Dunakeszi trudno podzielić na grupy, gdyż wszystkie modele były typu klasycznego „Nordyka”. Obserwacje w czasie oblatywania kontrolnego pozwalały wnioskować, że wszystkie modele były bardzo starannie opracowane pod względem aerodynamicznym i trudno bezpośrednio po próbach typować zwycięzcę. Przeciętne loty poszczególnych modeli wynosiły około 150 sekund, w warunkach



Członkowie ekipy chińskiej

tych modele wykonywały loty bardzo stateczne, zarówno na holu jak i w locie ślizgowym. Godnym podkreślenia jest fakt, że modelarze-wyczynowcy stosują obecnie najczęściej własne profile, zarówno do płatów, jak i do stateczników poziomych, bazując się na profilach MVA 123 lub „Hansensa”. Grubość profilu od 5% (Spulak) do 10% (Sokołow). Węgierski modelarz Peter Rözer zastosował do swojego modelu najnowszy 8% profil opracowany przez G. Benedeka wg teorii Jedelskiego (Austria).



Chiński modelarz. Siu Min-hsien ze swoim szybowcem A-2

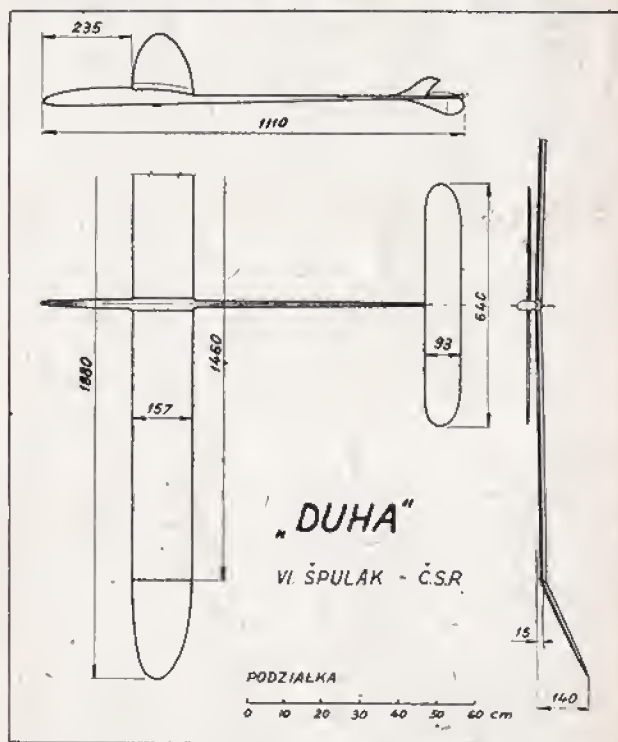
Starty modeli A-2 rozpoczęły się o godz. piątej rano przy b. słabym wietrze (1–2 m/sec). Warunki takie utrzymały się aż do końca trzeciej rundy startów. Przy czwartej rundzie wiatr wzmógł się do 4–5 m/sec i modele Sokołowa (ZSRR), Cavlewskiego (Jugosławia) i Franke (NRD) wykazywały słabe loty, spowodowane nie statecznością podłużną. Modele te przy mniejszych podmuchach wiatru, lub przy natrafieniu na obszar termiczny tracily stateczność i kontynuowały dalszy lot z „pompa”. Fakt ten świad-

czy o tym, że modele te były regulowane tylko w warunkach najkorzystniejszych (przy słabym wietrze). Tylko temu można przypisać zajęcie dalszych miejsc przez w/w modelarzy, pomimo tego, że posiadali doskonale opracowane modele.

Powtórne zwycięstwo w kategorii A-2 uzyskał V. Spulak (pierwszy raz zwyciężył w Moskwie w 1954 r.), modelarz który w warunkach bezpowietrznych wykonywał loty nieznacznie gorsze od innych modeli, natomiast przy wietrze lub podmuchach termicznych model wyróżniał się doskonałą statecznością podłużną. Jak twierdził konstruktor jego model jest uniwersalny, przy ciszy lata dobrze i przy wietrze do 5–6 m/sec, jeszcze lepiej! V. Spulak przed kilkoma laty budował rocznie 4–5 modeli A-2 i chociaż ciągle wprowadzał zmiany konstrukcyjne, nie mógł uzyskać regularności lotów. Od ubiegłego roku zmienili system pracy, buduje rocznie tylko 2 modele, natomiast bardzo dużo lata nimi. Sukces w Dunakeszi w pełni potwierdza słuszność obranej przez czeskiego wyczynowca drogi.

Jeżeli chodzi o stronę techniczną modeli szybowców nie zauważyliśmy żadnych nowości.

Poniżej podajemy szkice dwóch najlepszych modeli.



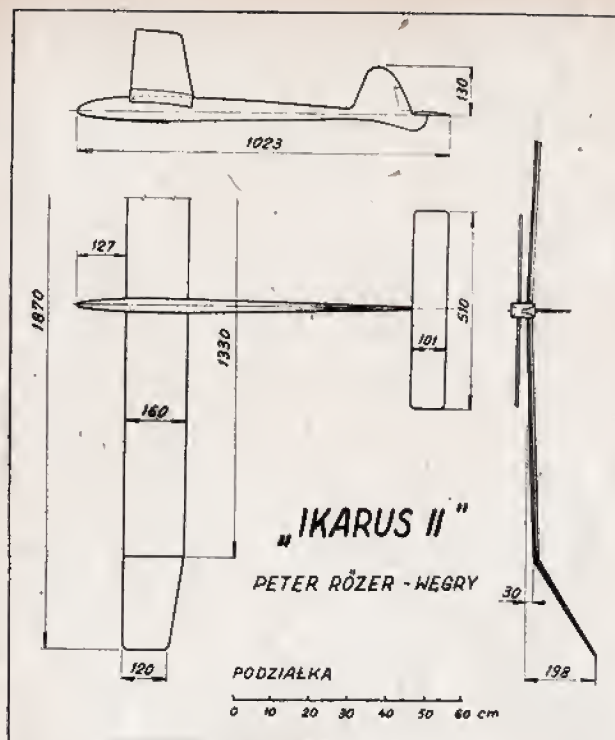
„DUHA” — KONSTR. I WYKONANIE V. SPULAK — ČSR

Model ten jest dalszą ewolucją znanego Czytelnikom modelu „Andromeda”, którym Spulak zajął pierwsze miejsce w Moskwie.

Kadłub jest wykonany z rurki z masy plastycznej ϕ 23 mm, w części przedniej obudowany balsa. Skrzydło dwudźwigowe bez kesonu, żeberka rozstawione co 40 mm, usztywnione na skręcanie rozpórkami balsowymi. Profil skrzydła własny, grub. 5%, podobny do MVA-123. Skrzydło jest dzielone i łączone z kadłubem za pomocą duralowych „języków” grubości 1,5 mm. Konstrukcja skrzydła mieszana balsa—sosna. Statecznik poziomy konstrukcji podobnej jak skrzydło, profil wklęsły, grub. 5%. Determalizer typu Goldberga. Pokrycie modelu — papier japoński.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA:

Rozpiętość płata	1880 mm
Powierzchnia płata	28,25 dm ²
Wydłużenie	12,5
Kąt zaklinowania	+3°30'
Powierzchnia stat. poziom.	5,46 dm ²
Kąt zaklinowania	±0°
Powierzchnia całkowita	33,71 dm ²
Cieężar modelu	412 G.



IKARUS II — KONSTR. I WYKONANIE PETER RÖZER — WĘGRY A

Model Rőzera jest bardzo prosty technologicznie. Jeżeli chodzi o stronę konstrukcyjną to łatwo doszukać się dużego podobieństwa do modelu jugosłowiańskiego BG-44, konstr. B. Gunicza.

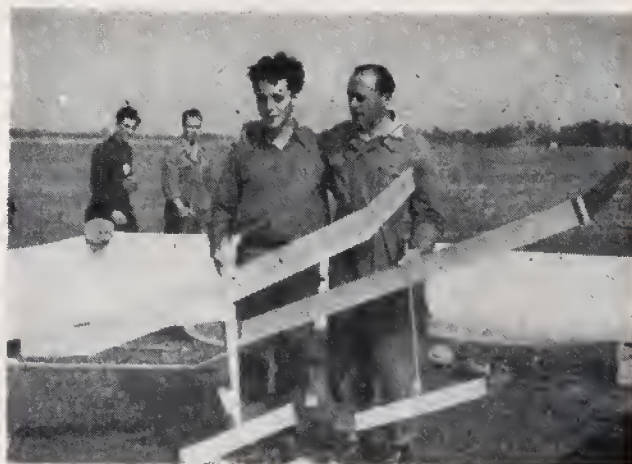
Ikarus II jest zbudowany całkowicie z balsy. Kadłub konstrukcji rozpórkowej w części przedniej oklejony balsą grub. 1,5 mm, natomiast w tylnej papierem japońskim. Skrzydło balsowe jednodźwigarowe, dzielone. Profil skrzydła opracowany przez G. Benedeka, ma max. ugięcie górnego obrysu w 30%, natomiast dolnego w 50%. Statecznik konstrukcji normalnej balsowy, profil płasko-wypukły, o grub. 7%. Determalizer typu Goldberga. Pokrycie modelu papier japoński.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Rozpiętość	1870 mm
Powierzchnia płata	29,06 dm ²
Wydłużenie	12
Kąt zaklinowania	+4°
pow. stat. poziomego	4,51 dm ²
kąt zaklinowania	±0°
Powierzchnia całkowita	33,56 dm ²
Ciężar modelu	410 G.



Kapitanowie ekip wręczają sobie pamiątkowe porczyki



P. Rőzner (Węgry) i V. Špulak (ČSR)



Ekipa radziecka

Wyniki kategorii A-2

miejsce	Nazwisko i Imię	Narodowość	Czas lotu w sekundach					
			I	II	III	IV	V	Suma
1	Špulak Vladislav	Czechosłowacja	162	154	176	180	177	849
2	Rőzer Peter	Węgry A	130	180	173	166	127	776
3	Siu Min-hsien	Chiny	120	118	180	180	142	740
4	Cavlevski A.	Jugosławia	180	127	148	94	101	650
5	Franke August	N.R.D.	171	180	110	103	78	642
6	Bedő Sandor	Rumunia	141	137	121	96	124	619
7	Sokołow Juri	Z.S.R.R.	99	136	147	70	55	507
—	Rőzer Norbert	Węgry B	159	159	116	92	67	593

I MISTRZOSTWA POLSKI MODELI LATAJĄCYCH

W czasie od 24 — 29 czerwca br. na lotnisku Długa Wieś, k/Wrocławia odbyły się I Mistrzostwa Polski Modeli Latających. Impreza ta po raz pierwszy skupiła tak dużą liczbę modelarzy-wyczynowców. Każde województwo mogło regulaminowo wystawić ekipę w sześciuosobowym składzie, w tym 5 zawodników.

W I M. P. M. L. wzięło udział 13 zespołów z 86 zawodnikami i 162 modele (szybowce A-2) z nap. gumowym i silnikowym oraz modele na uwięzi prędkie do 2,5 cm³ i akrobacyjne.

W imprezie z dotąd bliżej nie znanych powodów nie wzięło udziału modelarze z województw: Białystok, Gdańsk, Kielce, Koszalin i Olsztyn.

Mistrzostwa po części spełniły oczekiwane nadzieje, co wyraża się m. innymi w wytypowaniu kadry modelarzy na rok 1956/57 (do kadry wchodzi po 6-ciu pierwszych zawodników w poszczególnych kat. modeli), wykazały hart i zapal w zdecydowanej większości modelarzy, oraz dały cały szereg wniosków i materiału co do organizacji II M. P. M. L. w przyszłym roku.

Nie wykazały jednak pełnych możliwości lotnych modeli. Obiektywnie przyznać trzeba, że większość modeli była doskonale przygotowana do startów.

Niepowodzenie sportowe Mistrzostw mogą być po części usprawiedliwione fatalnymi warunkami atmosferycznymi jakże towarzyszyły przez cały czas trwania imprezy. Dla pełniejszego zobrazowania kaprysów pogody podaję, że był porwany wiatr wiejący z siłą do 9 m/sek, połączony z obfita doza deszczu przelotnego i w dodatku z bardzo niekorzystnego kierunku. Model po 2 min. lotu zwykle zniknął za lasem, którego podłoże jest bagniste i trudno dostępne. W tej sytuacji dużo dobrych modeli zaginęło.

Szersze omówienie przebiegu I M. P. M. L. wraz z wnioskami i sprawozdaniem technicznym oraz planami zwycięskich modeli podamy w następnych numerach.

OFICJALNE WYNIKI I M. P. M. L. — 1956 R.

MISTRZOWIE POLSKI MODELARSTWA LOTNICZEGO NA ROK 1956/57.

szybowce A-2	— Grzywa Stanisław,	Stalinogród
z napędem gumowym	— Bury Jan,	Poznań
z napędem silnikowym	— Stec Wiesław,	Wrocław
na uwięzi prędkie	— Cimoszko Czesław	Szczecin
na uwięzi akrobacja	— Kujawa Sylwester,	Poznań

ZWYCIĘSKIE ZESPOŁY W POSZCZEGÓLNYCH KAT. MODELI

szybowce Az	— Opole, puchar im. Cz. Tańskiego
z nap. gumowym.	— Poznań, puchar im. K. Błaszczyńskiego
z nap. silnikowym	— Wrocław, puchar im. Zwirki i Wigury
modele prędkie	— Rzeszów, puchar im. I pułku „W-wy“
modele akrobacyjne	— Poznań, puchar im. Z. Puławskiego

KOLEJNOŚĆ EKIP PO WSZYSTKICH KONKURENCJACH

Puchar Centralnej Rady Modelarstwa Lotniczego za zajęcie zespołowo pierwszego miejsca zdobyła ekipa Poznania.

1) Poznań	z sumą 3107 pkt.
2) Wrocław	„ 2914 „
3) Warszawa St.	„ 2768 „
4) Kraków	„ 2747 „
5) Stalinogród	„ 2312 „
6) Warszawa Woj.	„ 1930 „
7) Łódź z sumą 1905 pkt., 8) Lublin z sumą 1796 pkt., 9) Opole z sumą 1775 pkt., 10) Szczecin z sumą 1675 pkt., 11) Rzeszów z sumą 1497 pkt., 12) Bydgoszcz z sumą 698 pkt., 13) Zielona Góra z sumą 590 pkt.	

Szybowce A2:

miejsce	zawodnik	Województwo	Loty					Suma
			1	2	4	5	6	
1	Grzywa St.	Stalinogród	54	180	60	114	134	542
2	Kozłowski H.	indywidual.	180	180	56	30	78	524
3	Gołaszewski T.	W-wa Woj.	180	45	0	50	148	423

z nap. gumowym:

miejsce	zawodnik	Województwo	Loty					Suma
			1	2	3	4	5	
1	Bury Jan	Poznań	117	180	180	161	153	791
2	Niestoj Wł.	W-wa Stoł.	180	122	180	111	180	773
3	Zurad St.	Wrocław	97	172	137	180	180	766

z nap. silnikowym:

miejsce	zawodnik	Województwo	Loty					Suma
			1	2	3	4	5	
1	Stec Wiesław	Wrocław	180	22	120	180	180	682
2	Schier Wiesław	W-wa Woj.	104	175	67	141	141	629
3	Opaliński Miecz.	Lublin	115	60	110	84	146	515

modele prędkie do 2,5 cm³:

miejsce	zawodnik	Województwo	prędkość w km/h			największa prędkość
			1	2	3	
1	Cimoszko Cz.	Szczecin	120	128,5	0	128,5
2	Górski Stanisław	Rzeszów	85,7	123,5	124	124
3	Swornowski Zb.	Poznań	109	120	0	120

modele akrobacyjne:

miejsce	zawodnik	Województwo	punkty w lotach			najlepszy lot-punkty
			1	2	3	
1	Kujawa Sylwester	Poznań	127	147	165	165
2	Schler Wiesław	W-wa Woj.	109	99	93	109
3	Bredsznajder Wł.	Łódź	92	106	0	106



SAMOLOT POCZTOWO-TRANSPORTOWY

Samolot konstrukcji O. Antonowa AN-2 po raz pierwszy oblatany został w r. 1950. Już po pierwszych lotach samolot ten wykazał doskonałe swe własności jako samolot do współpracy z rolnictwem, samolot sanitarny, samolot do zrzutów i wreszcie jako samolot komunikacyjny 8 miejscowy plus dwaj członkowie załogi. W każdej wersji samolot AN-2 posiada odrębne wyposażenie. Wielką jego zaletą jest możliwość lądowania na ograniczonych terenach ze względu na pełną mechanizację płatów, posiadających sloty i klapy. W r. 1952 konstruktorowi jego została przyznana premia stalinowska, samolot zaś AN-2 znalazł zastosowanie we wszystkich gałęziach życia gospodarczego Związku Radzieckiego. Samolot AN-2 między innymi bierze udział w obecnej wyprawie podbiegunowej radzieckich badaczy Arktyki. Na załączonym planie podany jest samolot w wersji komunikacyjnej, w jakiej jest eksploatowany przez radzieckie linie lotnicze „Aeroflot”.

Jest to dwupłat konstrukcji całkowicie metalowej. Płaty prostokątne, o zaokrąglonych zakończeniach posiadają na całej swej rozpiętości (górne płaty) sloty oraz klapy, które też znajdują się w dolnych płatach. Płaty są połączone ze sobą z każdej strony jedną stójką w kształcie I oraz krzyżującymi się ścięgnami. W krawędziach natarcia dolnych płatów umieszczone są reflektory do lądowania.

Górne i dolne płaty posiadają lekki wznos. Kadłub konstrukcji półskorupowej, posiada w swej środkowej części przekrój prostokątny, który przechodzi w przekrój owalny przy usterzeniu. Kabina pasażerska, umieszczona między płatami, oświetlona jest z każdej strony przez cztery okrągłe okna. Drzwi znajdujące się z lewej strony kadłuba i również zaopatrzone są w okrągłe okno. Kabina załogi jest obficie oszklona i zawierającą t. zw. balkonowemu umieszczeniu bocznych szyb, posiada doskonałą widoczność po bokach w dół. W przedniej części kadłuba posiada przekrój okrągły. Cały kadłub kryty jest gładką blachą duralową. Szerokie podwozie trójgoleniowe posiada amortyzację oleo-pneumatyczną o dużym skoku, koła zaopatrzone w hamulce. Kola, zależnie od potrzeby, mogą być zamienione na pływaki lub narty.

Usterzenie pionowe o znacznej powierzchni z kompensacją aerodynamiczną, usterzenie poziome umieszczone jest wysoko i całe pokryte podobnie jak i pionowe — blachą gładką. Kółko ogonowe zaopatrzone w amortyzację oleo-pneumatyczną i jest zwrotne. Samolot AN-2 zaopatrzone może być w silniki gwiazdaste chłodzone powietrzem ASz-21 o mocy 750 KM lub ASz-62 IR o mocy 1000 KM konstrukcji A. Szweciwu. W jednym i drugim wypadku silniki posiadają oryginalne śmigła czteroramienne meta-

lowe o szablowym obrysie. Kabina załogi posiada pełne wyposażenie do lotów w każdych warunkach meteorologicznych, tak w nocy jak i w dzień. Kabina pasażerska mieści od 8—12 foteli pasażerskich, których ilość uzależniona jest od przewidzianego zasięgu. W wersji pasażerskiej kabina przewidziana jest dla trzeciego członka załogi — radionawigatora.

Dane samolotu AN-2 w wersji pasażerskiej:

Rozpiętość 14,23 m.

Długość 11,33 m

Wysokość 4,71 m

Ciężar użyteczny 1400 kg

Ciężar całkowity 4500 kg

Szybkość max. 250 km/h

Szybkość podróżna 180 km/h

Szybkość lądow. 69 km/h

Zasięg 1080 — 1200 km

Pułap praktyczny 3500 m

Nadmienić należy, że na samolocie AN-2 zdobyto międzynarodowy rekord wysokości dla tej kategorii samolotów, który wynosi 11248 m. Samolot w wersji komunikacyjnej malowany jest cały na kolor srebrny (matowy), znaki rejestracyjne oraz odznaka i napis „Aerflot” — czarne.

Górna część przodu kadłuba również jest pomalowana na kolor czarny — matowy.

FELIKS PAWLOWICZ

Mistrzostwa z ukosa

Trudno sobie wyobrazić sport bez widzów i zagorzałych kibiców, a jednak nasze modelarstwo często niestety pozbawione jest widowni. Takie refleksje nasuwają się po I Mistrzostwach Polski Modeli Latających we Wrocławiu, a właściwie pod Wrocławiem lub jeszcze trafniej obok tego wielkiego miasta, bo na darmo by szukał ktoś plakatu, czy choćby afisza lub zawiadomienia w miejscowej prasie o mistrzostwach. I tak od dworca aż do samej Długiej Wsi około 20 km od Wrocławia, gdzie odbywały się zawody nie napotkasz żadnej tzw. wizualnej czy jakiegokolwiek innej propagandy a szkoda. Co prawda wybór tak odległego miejsca przy słabej komunikacji utrudniał dojazd dla widzów, ale warto na przyszłość zastanowić się nad szerszym wykorzystaniem popularyzacji modelarstwa przy okazji atrakcyjnych zawodów. Jeśli już nie da się urządzić częściej konkursów w mieście, to można młodzież ściągnąć na lotnisko, warto nad tym pomyśleć...

* * *

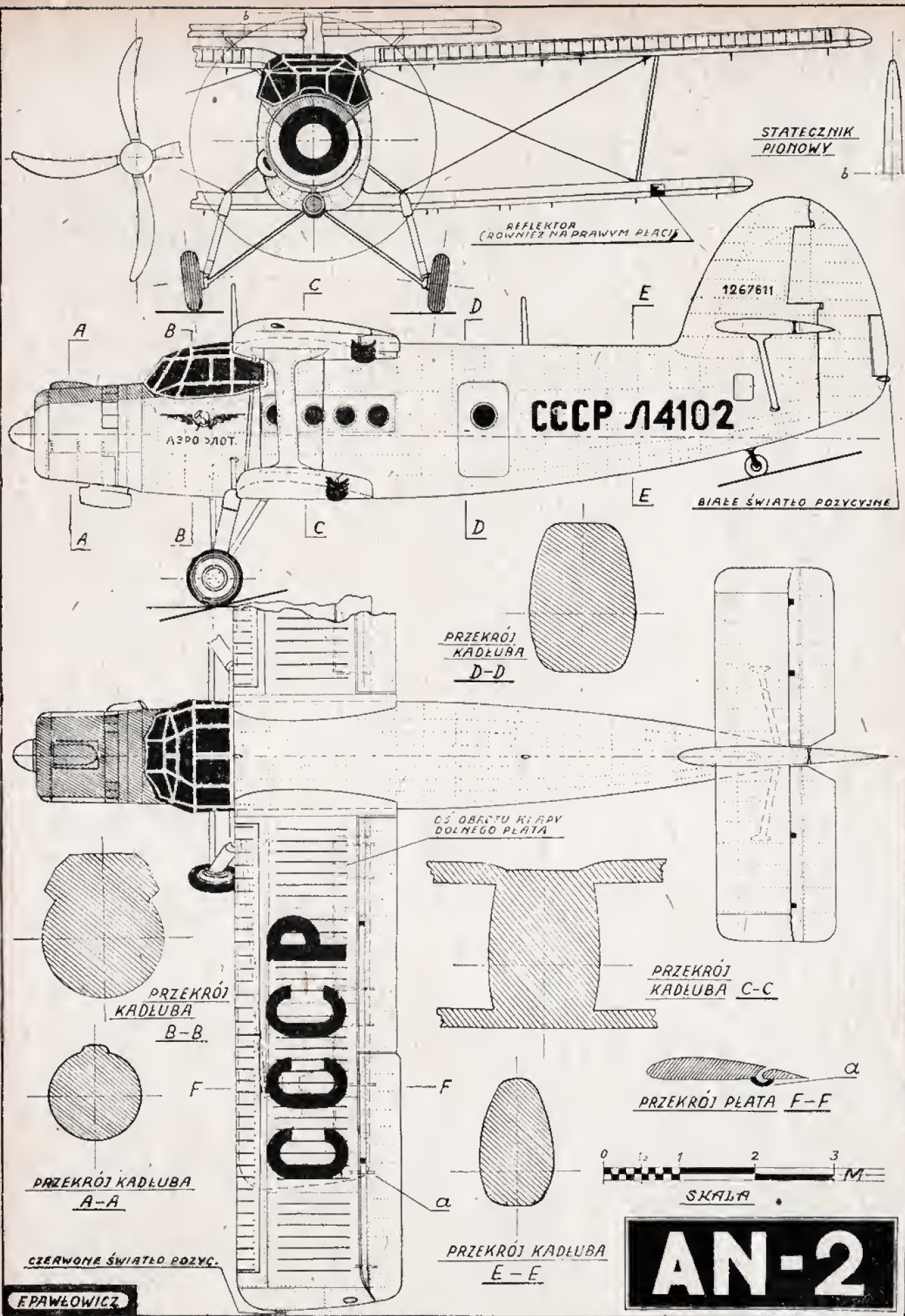
Tak więc zawody rozegrały się jakby przy drzwiach zamkniętych, a na domiar złego, pogoda pozwalała sobie na dzikie kaprysy — chwilami zabłyśło słońce i wiatr cichł, ale częściej padało i wiało. W tych warunkach trzeba podziwiać zapał

i hart modelarzy którzy o brzasku zrywali się by wykorzystać pogodny ranną godzinę, a wracali późno wieczorem z dalekiego lotniska zziębnięci i przemęczeni.

Tak więc warunki częściowo tłumaczą słaby poziom sportowy mistrzostw, jakkolwiek nie stanowią pełnego usprawiedliwienia dla naszych mistrzów. Pomijając pogodę trzeba szczerze powiedzieć, że mistrzostwa odsłoniły nasze braki i wykazały, że pozostajemy daleko w tyle. Z takimi wynikami np. na zawodach węgierskich, mielibyśmy murowane... ostatnie miejsce.

* * *

Choćby wyniki w takich konkurencjach jak modele akrobacyjne, silnikowe wolnolatające czy szybkie, były niemal kompromitujące to jednak zacięcie walka w gumówkach niezły poziom szubowców, a przede wszystkim pojawienie się nowych młodych i utalentowanych modelarzy oraz zapał i przyjazna sportowa atmosfera napawają otuchą. Trzeba wykorzystać ten zapał i z większym rozmachem rozwijać modelarstwo, stworzyć warunki dla podniesienia jego poziomu, a tego nie da się zrobić bez zapewnienia tanich materiałów i częstych kontaktów zagranicznych.



model samochodu sportowego

TRIUMPH TR-2



Zanim przystąpię do opisu budowy modelu, pragnę zapoznać modelarzy samochodowych oraz miłośników modelarstwa samochodowego z „dorosłym” TRIUMPHEM TR-2, który mieliśmy możność oglądać na Międzynarodowych Targach Poznańskich.

„TRIUMPH” TR-2 jest typowym przedstawicielem samochodów sportowych, które biorą udział w wyścigach i raidach samochodowych. Zaopatrzony jest w 4-ro cylindrowy, 4-ro suwowy silnik benzynowy o pojemności 1991 cm³ i mocy 90 KM przy 4800 obr/min. Szybkość maksymalna samochodu wynosi 160 km, na godzinę, natomiast po włączeniu nadbiegu szybkość może wzrosnąć do 194 km/godz. Piękne stalowe nadwozie o przyjemnych kształtach może być zaopatrzone w składaną brezentową kabinę, zapewniającą podróżnym maksimum wygody nawet w niezbyt sprzyjających warunkach atmosferycznych.

OPIS BUDOWY MODELU

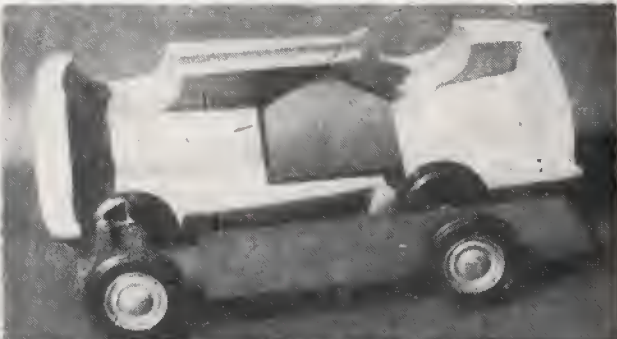
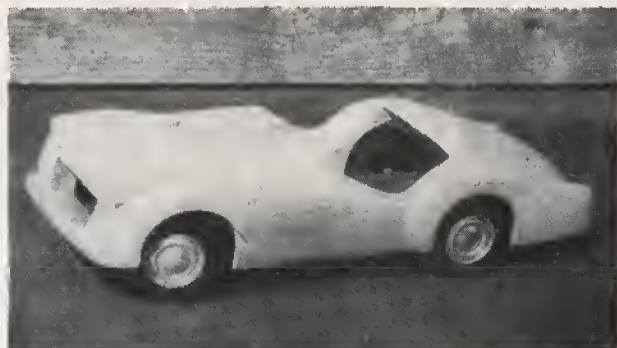
Model „TRIUMPHA” opracowałem po powrocie z Międzynarodowych Targów Poznańskich w 1955 r. Przy projektowaniu modelu posługiwałem się danymi technicznymi oraz fotografiami, które wykonałem na stoisku „MTP”.

Na załączonym rysunku znajdują się trzy rzuty modelu w skali 1:2, czyli chcąc wykonać model należy dwukrotnie powiększyć rysunek, a otrzymamy wówczas skalę modelu w stosunku do prawdziwego samochodu 1:10; w takiej też skali wykonany jest mój model, którego fotografie załączam.

Przystępując do budowy modelu, należy przerysować w dwukrotnym powiększeniu części 1 i 2, które z kolei przerysowujemy na deseczki lipowe. Części 1-sze wycinamy z deseczek, o grubości 10 mm. Części 2-gie wycinamy z deseczek o grubości 15 mm.

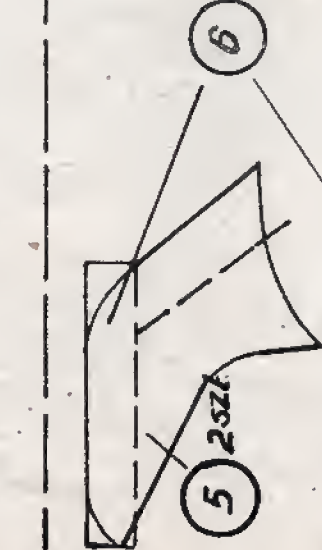
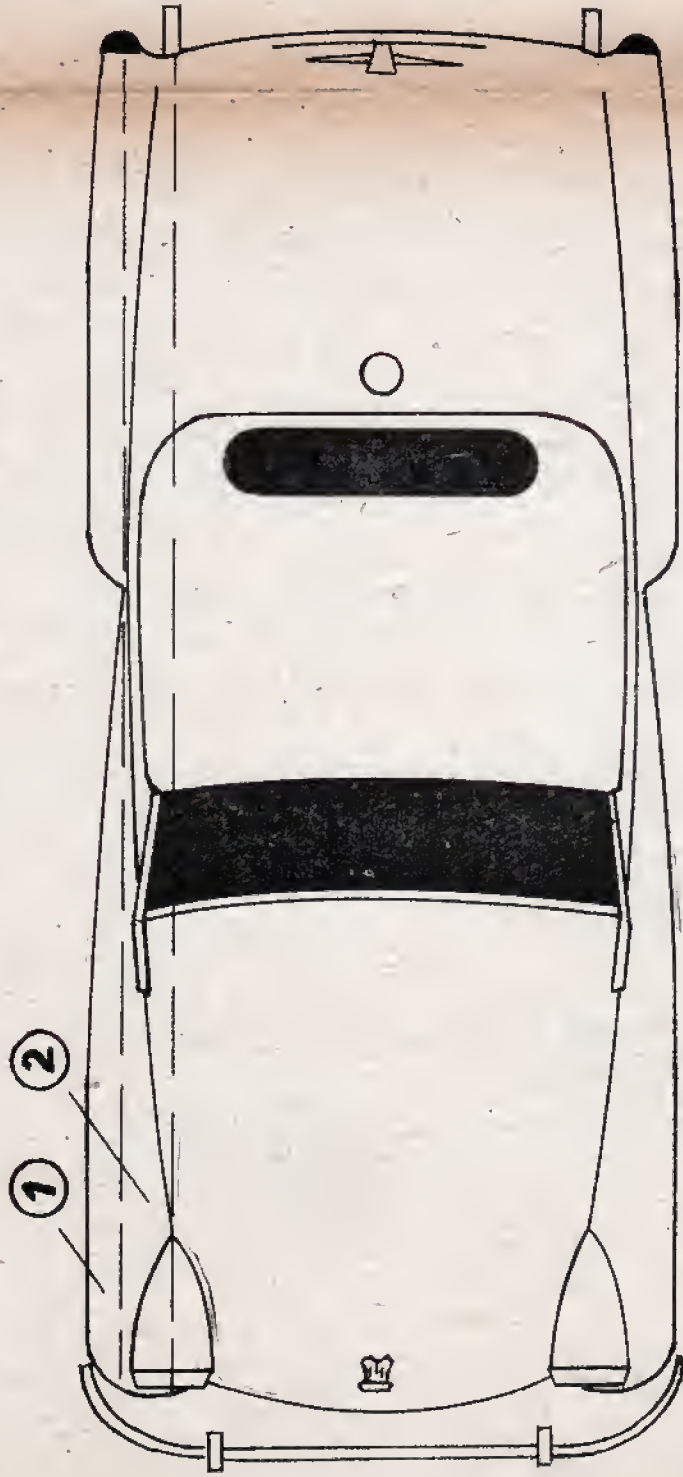
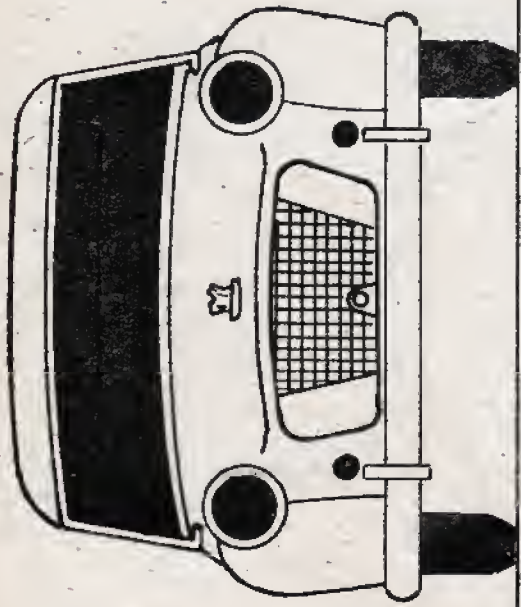
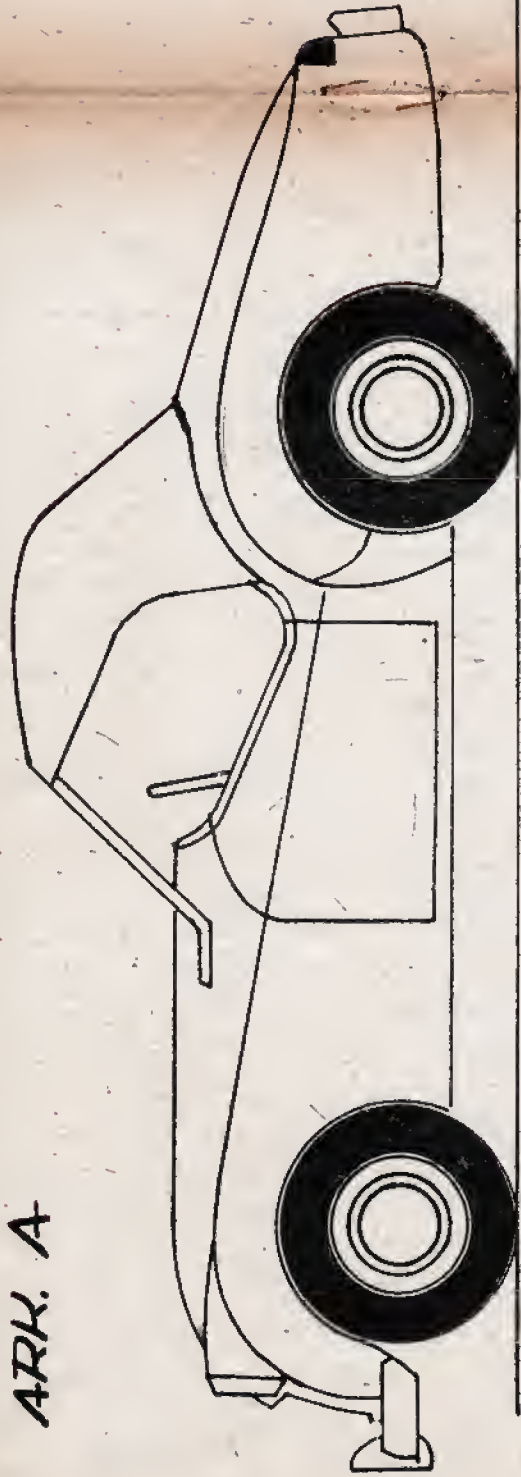
Po dokładnym wycięciu i oczyszczeniu części 1-szych i 2-gich — przystępujemy do wykonania części 3-ciej i 4-tej, których wymiary otrzymamy, powiększając dwukrotnie załączone rysunki 3 i 4. Po wykonaniu części 3-ciej i 4-tej możemy przystąpić do sklejenia całości. Dwie sztuki części nr 2 stanowią boki modelu, część nr 3 — przód i maskę modelu, część nr 4 — tył modelu.

Po sklejeniu całości otrzymamy „pudełko”, do którego z obydwu stron należy przykleić część nr 1 (blotniki). Po dokładnym wyschnięciu kleju, możemy przystąpić do zasadniczej i najważniejszej czynności II naszej pracy, a mianowicie — do wymodelowania nadwozia. Gotowe nadwozie widzimy na fot. nr 1, 2, 3, 4, 5. Jeżeli mamy zamiar wykonać model zamknięty (z kabiną), wówczas musimy wykonać część 5 i 6 z 15 mm. de-

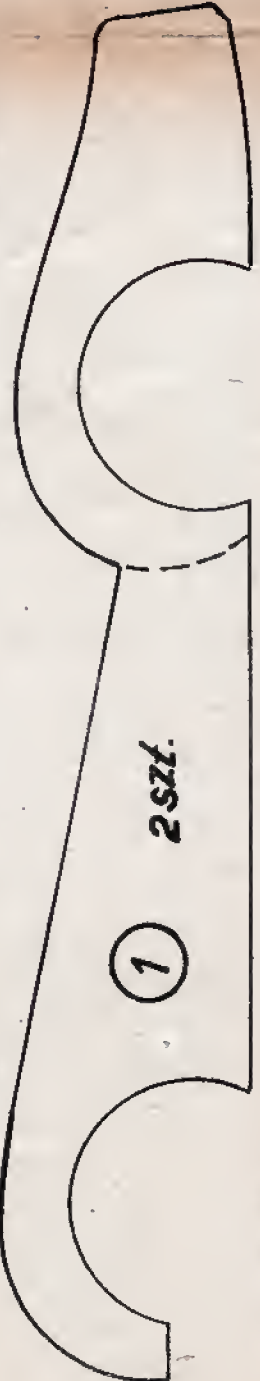
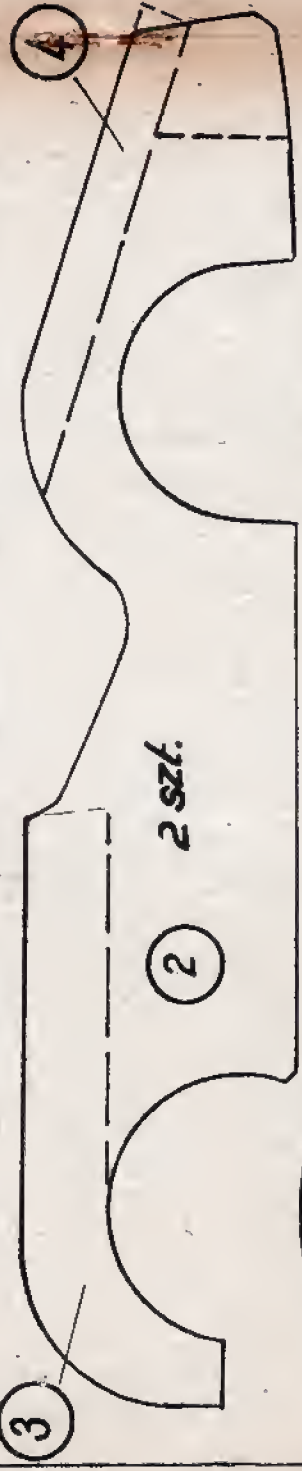
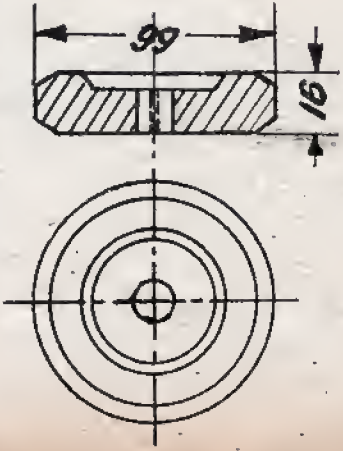
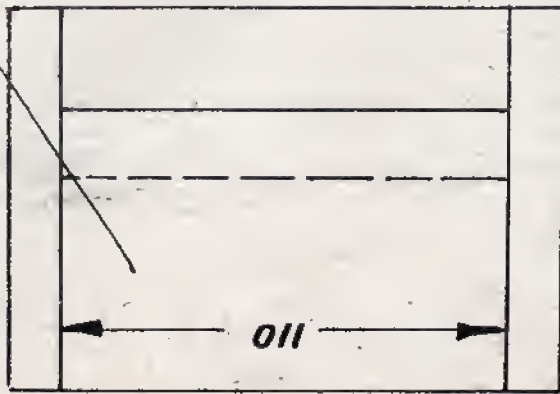
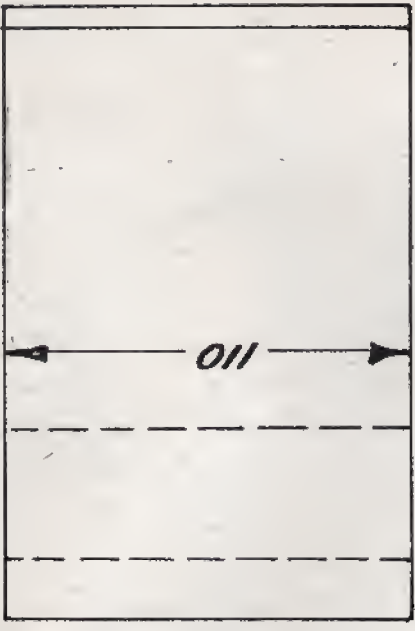


DOKOŃCZENIE NA STR. 12

ARK. A



3 1 szt.

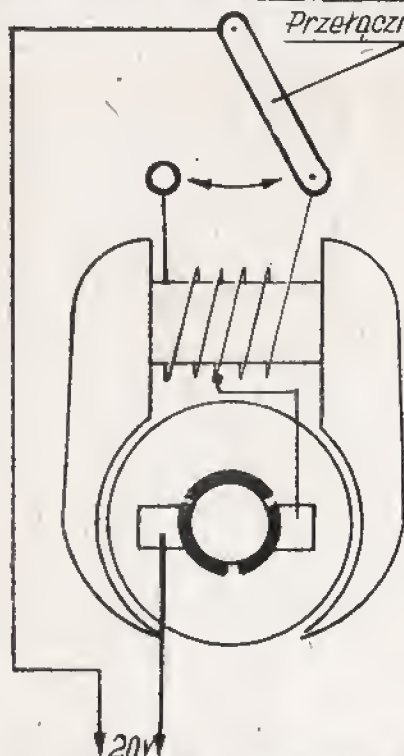


TRIUMPH TR-2

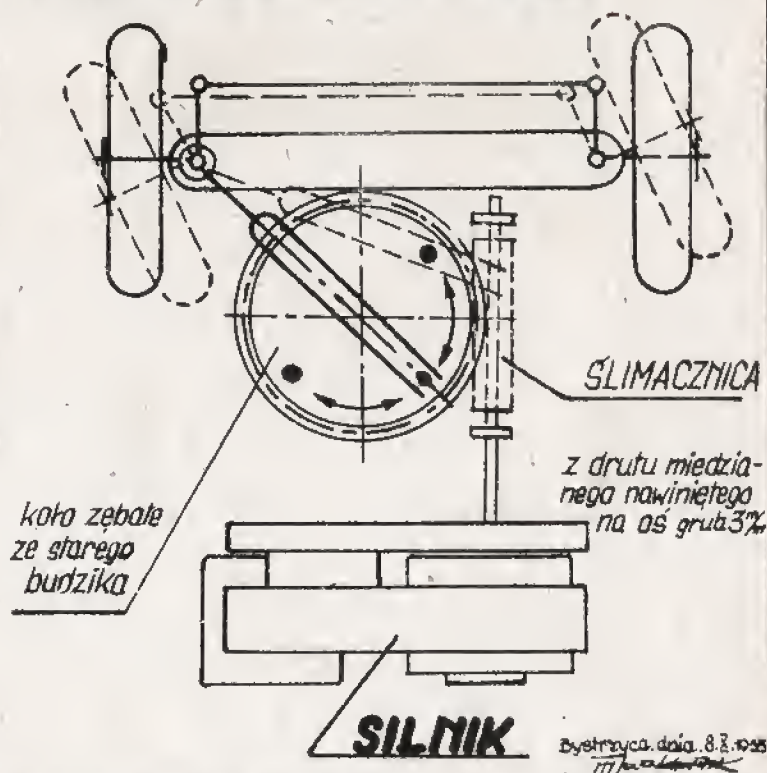
MODEL SAMOCHODU SPORTOWEGO

ARK.-2

*Schemat
uzwojenia silnika
Przetątnik*



MECHANIZM KIERUJĄCY



DOKOŃCZENIE ZE STR. 9

secki lipowej. Dokładne wymiary tych części otrzymamy po dwukrotnym powiększeniu rysunku. Po sklejeniu części 5-tych i 6-tej w jedną całość, otrzymamy kabinę, której nadajemy kształty pokazane na fot. 3, 4, 5. Następnie możemy przykleić częściowo obrobioną kabinę do dolnej części nadwozia, ostateczne wykończenie kabiny wykonamy już po przyklejeniu jej do nadwozia.

Radzę wykonać model zamknięty, gdyż wygląda efektowniej.

Z kolei wykonujemy reflektory, które obrabiamy z okrągłych kawałków drewna lipowego, o średnicy 23 mm i przyklejamy je na właściwych miejscach. Po dokładnym wyschnięciu kleju wiercimy w nich otwory (12 mm) na żarówki.

Należy także wykonać otwór chłodnicy oraz przykleić z 6 mm sklejkę uchwyt przedniego zderzaka.

Gotowe nadwozie należy dokładnie oczyścić z wszelkich nierówności, ewentualne szparki szpachlować.

Teraz możemy przystąpić do wykonania podwozia, które wycinamy z 12 mm sklejki, wymiarów nie podaję, gdyż wiem z własnego doświadczenia, że podwozie należy dopasowywać do nadwozia, albowiem w wypadku nieznacznego błędu w wykonaniu nadwozia z góry wymierzone podwozie nie będzie dopasowane do całości. Oś tylną wykonamy z 3 mm drutu stalowego, przednią należy wykonać jako niezależną i tutaj także nie podaję recepty, gdyż istnieje bardzo wiele sposobów wykonania przedniego zawieszenia i to ostatnie pozostawiam do rozwiązania poszczególnym wykonawcom.

Koła o średnicy 66 mm najlepiej wytoczyć z drewna brzoźowego, w wypadku, gdy wytoczenie kół jest niemożliwe, bardzo ładne koła można wykonać ze sklejki.

Niklowe pokrywki kół wytłaczamy z miękkiej blachy lśniącej lub z pleksi, malując je następnie na kolor srebrny.

Gotowe podwozie bez silników widzimy na fot. nr 2. Model „TRIUMPHA”, który wykonałem, wyposażałem w dwa silniczki elektryczne z wycieraczek samochodowych, oczywiście zbyteczną obudowę cynową

obciążałem, pozostawiając jedynie konieczne elementy konstrukcyjne!

Zastosowane do modelu silniki muszą posiadać obroty w obydwu kierunkach, przeto należy stojany silników nawinać po 400 zwojów drutu miedzianego o przekroju 0,5 mm, z tym, że po 200-tu zwojach odprowadzamy końcówkę do szczotki silnika.

Schemat uzwojenia silnika na podstawie publikacji z „Horyzontów Techniki” przedstawiony jest na arkuszu B.

Silnik napędzający model za pomocą kół zębatach, które znajdują się w wycieraczce, obraca tylko jedno tylne koło.

Drugi silnik służy od napędu mechanizmu sterującego.

Prosty sposób wykonania takiego mechanizmu widzimy na arkuszu „B”. Gotowe podwozie wraz z zamontowanymi silnikami i mechanizmem kierującym widzimy na fot. nr 6.

Z chwilą, gdy już mamy gotowe nadwozie i podwozie, możemy przystąpić do lakierowania. Nadwozie lakierujemy lakierem „nitro” koloru czerwonego ok. 7 razy. Także kabinę malujemy lakierem „nitro” koloru jasno kawowego. Po dokładnym wyschnięciu lakieru przystępujemy do ostatniej czynności, a mianowicie do wykończenia modelu. Musimy wstawić przednią szybę, której obramowanie robimy z grubego drutu aluminiowego, obramowanie reflektorów wykonujemy z wąskich pasków blachy aluminiowej, z blachy aluminiowej wyginamy także przedni zderzak, tylną tabliczkę rejestracyjną oraz fragmenty tylnych zderzaków. Na masce przyklejamy inicjał firmowy, a pod lampami kierunkowskazy migowe, za kabiną przyklejamy krążek z blaszki, imitujący nakrętkę do zbiornika paliwa, zaznaczamy także na końcach błotników światła stopu. W otwór chłodnicy od wewnątrz wkładamy pomalowaną na srebrno siateczkę. I oto, mamy gotowy model... Teraz tylko trzeba przylutować kabelek, połączyć go ze stacyjką i możemy wyjechać w nieznaną, lecz o tym innym razem.

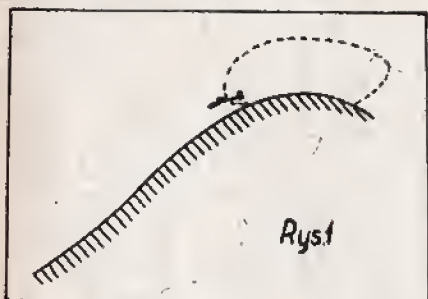
Gotowy model widzimy na fot. nr 7, 8, 9.

MAREK JACKOWIAK

Loty zboczowe

MODELI SZYBOWCÓW

W związku ze zbliżającymi się zawodami modeli szybowców zboczowych, zastanówmy się, jak powinien wyglądać lot nad zboczem. Najważniejszym czynnikiem, zapewniającym utrzymanie się modelu nad zboczem, jest stateczność kie-



runkowa. To zagadnienie było już omawiane na łamach czasopism modelarskich i nie będziemy tego powtarzać.

Zajmijmy się zagadnieniem obciążenia modelu, w zależności od prędkości wiatru i nachylenia zbocza. Ażeby model utrzymywał się po stronie nawietrznej zbocza, musi jego prędkość być co najmniej równa prędkości wiatru. Ponieważ jednak prędkość wiatru w miarę zwiększania się wysokości rośnie, musimy zatem mieć model o większej prędkości niż prędkość wiatru przy ziemi, gdyż w przeciwnym wypadku, po nabraniu wysokości, model cofałby się i za zboczem napotkałby „duszenie“ (rys. 1). Z drugiej strony, nie możemy od razu projektować modelu na dużą prędkość, ponieważ miałby on dużą prędkość opadania i przy słabym wietrze nie mógłby się wznosić. Z tego wynika, że należy nasz model przystosować do każdego warunków lotu zboczowego, zmieniając po zapoznaniu się z warunkami startu, jego prędkość. Najlepiej można to osiągnąć przez zmianę obciążenia modelu. W tym celu dajemy w modelu zboczoną komorę w środku ciężkości, do której możemy dokładać lub wyjmować śrut, zmieniając w ten sposób obciążenie powierzchni nośnej modelu. Należy się przy tym starać, aby model latał na optymalnym kącie natarcia, to znaczy, żeby miał najmniejszą prędkość opadania.

W celu wyznaczenia potrzebnych wielkości, mamy nomogram podany na rys. 2. Chcąc go przystosować do naszego modelu, zmieniamy tylko lewą górną część wykresu, rysując

tam krzywą doskonałości $C_z/C_x = 1/(C_z)$ dla danego modelu.

Posługując się wykresem najlepiej objaśnimy na następującym przykładzie. Mamy zbocze o nachyleniu $\alpha = 20^\circ$. Prędkość wiatru przy ziemi wynosi 7 m/sec. Z podanych na początku przyczyn przyjmujemy prędkość modelu 8 m/sec. Ażeby uzyskać możliwie małą prędkość opadania, musimy znaleźć się w pobliżu C_z , dla którego doskonałość jest największa, a więc dla modelu, którego krzywa doskonałości jest narysowana na wykresie dla $C_z = 0,8$. Prowadząc pionową (linia kreskowana) z punktu dla $V = 8$ m/sec. i poziomą z punktu $C_z = 0,8$, otrzymujemy obciążenie, jakie powinien mieć nasz model; $p = 32$ G/dcm². Przedłużając linię poziomą do przecięcia z krzywą doskonałości, otrzymujemy pkt. B. Prowadząc z tego punktu prostą pionową do przecięcia się z krzywą $V = 8$ m/sec. otrzymujemy pkt. C. Teraz z tego punktu prowadzimy poziomą i odczytujemy na dolnej podziałce prędkość opadania naszego modelu $w_{op} = 0,5$ m/sec.

Przechodzimy teraz do wyznaczenia prędkości wznoszenia (składowej pionowej prędkości wiatru). W tym celu prowadzimy pionową z punktu A do przecięcia się z linią dla kąta $\alpha = 20^\circ$, otrzymując pkt. D. Z tego punktu prowadzimy poziomą i odczytujemy prędkość wznoszenia — $w_{wzn} = 2,8$ m/sec.

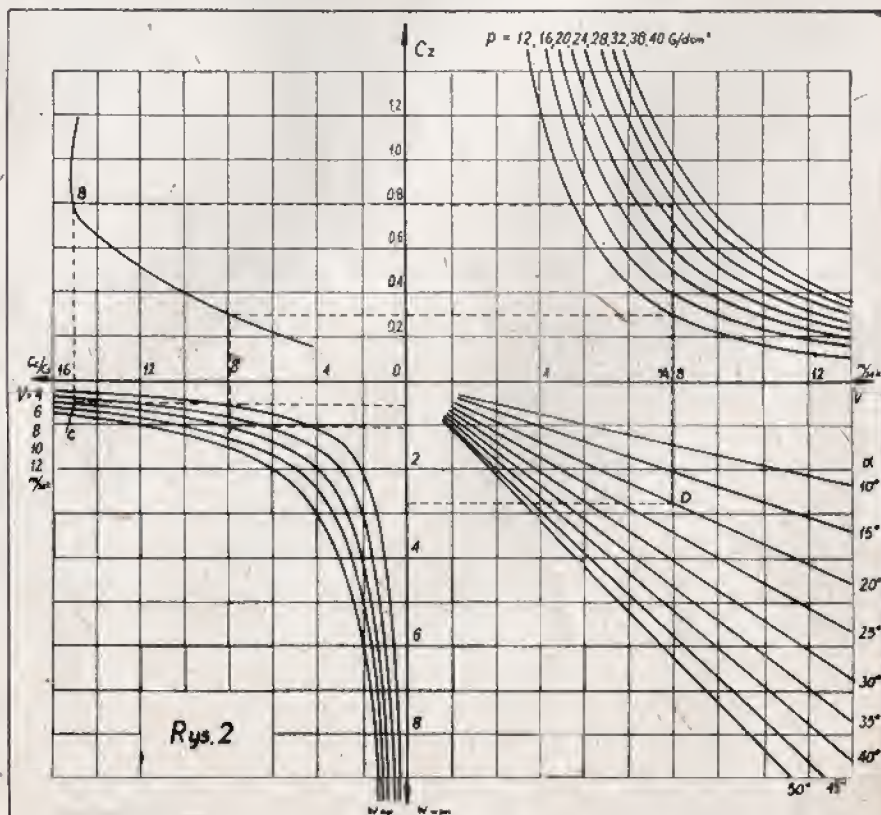
Czyli prędkość wznoszenia naszego modelu będzie równa:
 $w = w_{wzn} - w_{op} = 2,8 - 0,5 = 2,3$ m/sec.

Na wykresie podane jest także obliczenie dla mniejszego obciążenia: $p = 12$ G/dcm². Prędkość wznoszenia nie ulegnie zmianie, natomiast prędkość opadania — $w_{op} = 1$ m/sec.

A zatem prędkość wznoszenia modelu $w = 2,8 - 1,0 = 1,8$ m/sec.

Widzimy, że prędkość, z jaką model będzie się wznosił, jest dużo mniejsza, czyli mamy bardziej niekorzystne warunki lotu. Ten przykład wyraźnie uzasadnia konieczność doboru właściwej prędkości modelu dla danych warunków startu.

inż. J. KAPKOWSKI

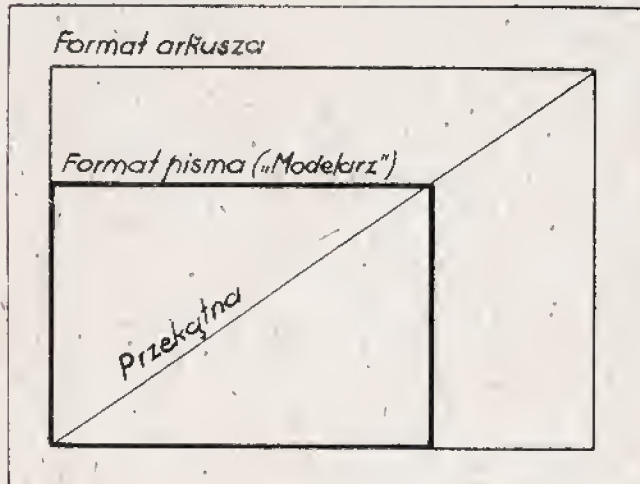


RYСУNEK I PODZIAŁKA

W modelarstwie

MIECZYSLAW
PLUCIŃSKI

Poniżej podajemy, jak powinien być wykonany rysunek modelu, aby modelarz nie miał trudności w czasie budowy, a sam rysunek nadawał się do reprodukcji i zamieszczenia w naszym piśmie.



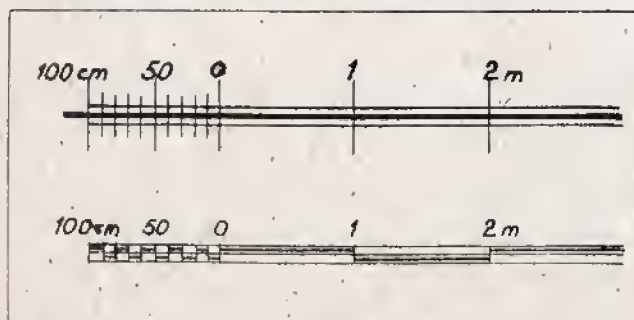
Rys. 1

1) CZYM I NA CZYM RYSOWAĆ

Rysunek modelu najlepiej wykonać tuszem na kalce technicznej. Zalety takiego wykonania są następujące: a — w razie omyłki można błąd wyskrobać żyłką, a następnie (i koniecznie) wytrzeć to miejsce gumką do ołówka i narysować bezbłędnie, b — na kalce technicznej tusz się nie rozlewa, co ma miejsce, gdy się rysuje na bristolu, c — z kalki można wykonać dowolną ilość odbitek na papierze światłoczułym, d — łatwiej jest kupić kalkę, niż dobry bristol. Rysujecie więc tuszem na kalce.

2) FORMAT RYSUNKU

Zasadniczo rysunki techniczne powinno się robić na znormalizowanych formatach papieru, ale jeżeli mają one być umieszczone w piśmie, wielkość rysunku musi być dostosowana do formatu pisma. Rysunki, które mają być reprodukowane w piśmie, należy wykonać w nieco większym formacie. Robi się to w tym celu, że przy fotografowaniu w litografii, wychodzą one lepiej i „ostrzej” na płycie cynkowej. Przy rysowaniu trzeba tak dobrać wielkość rysunku, aby po zmniejszeniu wypadła podziałka wygodna dla modelarza, oznaczona cyframi całkowitymi, a więc: 1:2, 1:5 itp. Poza tym kształt arkusza (rysunku) powinien posiadać ten sam stosunek długości do szerokości, co stronica pisma. Stosunek ten określa się graficznie w sposób podany na rysunku 1.

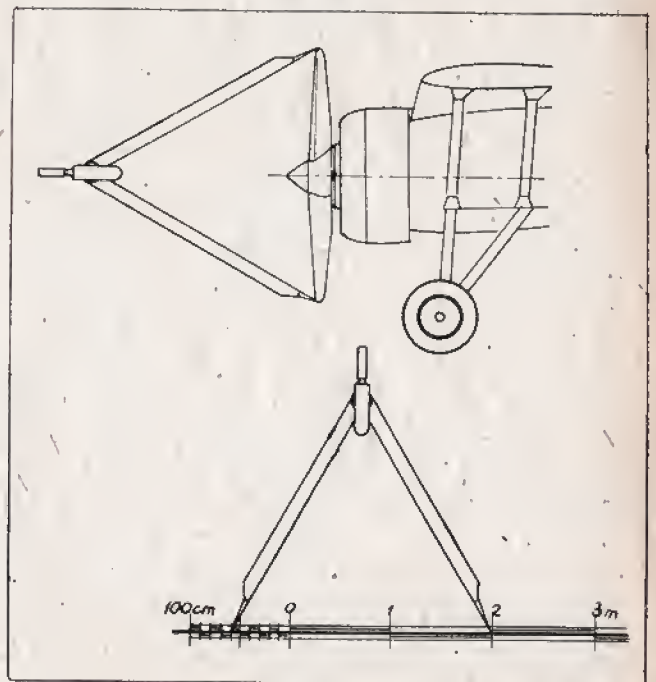


Rys. 2

3) WYKONANIE RYSUNKU

Jak już podawaliśmy, rysunek najlepiej jest robić tuszem na kalce. Jeżeli rysunek kopiujemy, to po prostu kładziemy na nim kalkę i wyciągamy tuszem. Niektóre gatunki kalki technicznej mają powierzchnię jakby lekko tłustą i tusz nie chce się dobrze trzymać. Taką kalkę trzeba raz koło razu wytrzeć gumką od ołówka, lub natrzeć sprószkowanym pudrem albo kredą. Oczywiście, po natarciu, trzeba szmatką dobrze wytrzeć kalkę, aby usunąć z niej resztki kredy.

Jeżeli projektujemy model, musimy go najpierw narysować ołówkiem, potem obciągnąć tuszem, a ołówek wytrzeć. Jeżeli mamy tusz w niezbyt dobrym gatunku, co się często zdarza, a gumkę dość twardą, to, razem z ołówkiem ścieramy też i tusz. Efekt jest taki, że cienkie linie zanikają, a grube tracą swą czerni (intensywność) i przy reprodukowaniu źle wychodzą. Aby tego uniknąć, można rysunek w ołówku narysować „na lewej stronie” kalki, a następnie obciągnąć go tuszem z drugiej, „prawej” strony. Przy wycieraniu ołówka, nie dotykamy tuszu gumką, dzięki czemu wszystkie, nawet

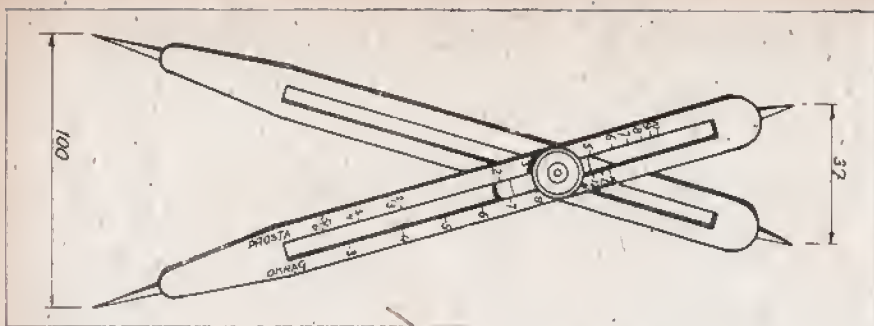


Rys. 3

najcieńsze linie zachowują głęboką czerni. Musimy uważać, aby po obciągnięciu tuszem, rysunek był prawidłowo narysowany, to jest, aby prawa strona modelu na rysunku była istotnie prawą. Jeżeli rysunki są przeznaczone do druku, trzeba je wykonać liniami nieco grubszymi. Jeżeli natomiast zajdzie potrzeba narysowania bardzo grubej linii (np. 3–5 mm) lub zamalowania tuszem płaszczyzny, to musimy kontur narysować linią cienką, a środek zaczernić miękkim ołówkiem. Robi się to dlatego, że większa ilość tuszu powoduje marszczenie się kalki, a tym samym zniekształcenie rysunku.

4) CO UMIESZCZAMY NA RYSUNKU

Na rysunku technicznym umieszczamy zazwyczaj trzy rzuty modelu: z boku, przodu i z góry. Modele samolotów, statków czy samochodów są symetryczne, czyli strona prawa i lewa są jednakowe, dlatego też w widoku bocznym rysuje-



Rys. 4

my je tylko z jednej strony, natomiast w widoku z góry możemy narysować z jednej strony osi symetrii widok z góry, a z drugiej — widok z dołu. W ten sam sposób możemy wykonać widoki z przodu i tyłu. Jest to sposób bardzo rzadko stosowany przez naszych modelarzy, pomimo, że ma zalety, gdyż na trzech rzutach, mamy pięć widoków. Oszczędza to miejsca i czasu, a daje pojęcie o wyglądzie modelu ze wszystkich stron, przy modelach zwłaszcza redukcyjnych jest bardzo cenny.

Jeżeli rysunek modelu jest wykonany w wielkości naturalnej, to możemy na niej nie stawiać wymiarów, ale powinniśmy podać jego charakterystykę, jak: długość, szerokość, wysokość itp. Jeżeli natomiast rysunek jest wykonany w podziałce, to należy podać na nim zasadnicze wymiary, a przez tego narysować podziałkę liniową, aby można było określić wielkość poszczególnych części modelu. Bardzo cenne jest umieszczenie w miejscach wolnych, rysunków części modelu, których nie widać na rzutach, a więc np. wnętrza kabiny pilota z deską rozdzielczą lub podobne. Aby rysunek był kompletny, trzeba, w prawym dolnym rogu arkusza umieścić tabliczkę, zawierającą nazwę modelu, przedstawionego na arkuszu, podziałkę, datę wykonania, nazwisko konstruktora i kreślarza.

5) PODZIAŁKA

Jeżeli chcemy narysować samolot, czy statek na papierze pewnej wielkości, to musimy go odpowiednio proporcjonalnie zmniejszyć, czyli narysować go w podziałce. Dziesięciokrotne zmniejszenie oznaczamy: podziałka 1:10, dwukrotne podziałka 1:2 itd. Bardzo drobne przedmioty rysujemy w podziałce większej od wielkości naturalnej i oznaczamy podziałką 2:1, 5:1 — co oznacza w pierwszym wypadku, że przedmiot jest przedstawiony na rysunku dwukrotnie większy niż jest w rzeczywistości. Wielkość rysunku należy tak dobierać, aby podziałka była wygodna dla modelarza — to znaczy, żeby była oznaczona liczbami całymi, np. 1:2, 1:5, 1:10, gdyż wtedy łatwo jest powiększyć rysunek do wielkości naturalnej. W punkcie 4 mówiliśmy, że na rysunku trzeba narysować podziałkę liniową. Taka podziałka pokazana jest na rysunku 2.

Przy rysowaniu podziałki trzeba liczby, oznaczające długość, napisać ściśle, tak, jak podano na rysunku. Ułatwi to określanie wielkości poszczególnych części modelu. Rysunek 3 pokazuje, jak się określa potrzebne nam wymiary.

6) POWIĘKSZANIE I ZMNIEJSZANIE RYSUNKU

na którym jest podana lub narysowana podziałka nie przedstawia wielkiej trudności. Przy czterokrotnym powiększeniu, mnożymy, każdy wymiar czterokrotnie, przy zmniejszeniu — dzielimy. Możemy to robić przy pomocy zwykłej miarki centymetrowej lub linii o różnych podziałkach, to jest trójkątnej miarki z podziałkami najczęściej używanych. Jest to o tyle wygodniejsze, że jedną podziałką mierzymy dany rysunek, a drugą odkładamy ten wymiar w potrzebnej nam podziałce. Możemy też łatwo i szybko zmieniać dowolną podziałkę na inną za pomocą cyrkla redukcyjnego, pokazanego na rysunku 4.

Mamy na przykład w piśmie rysunek, wykonany w podziałce 1:2,7 a chcemy go powiększyć do wielkości naturalnej za pomocą cyrkla redukcyjnego. Musimy nastawić cyrkiel w ten sposób, aby wielkość w podziałce 1:2,7, zmierzona krótszymi nóżkami cyrkla, dawała nam na drugim końcu (nóżki dłuższe) szukaną wielkość w podziałce 1:1. W naszym

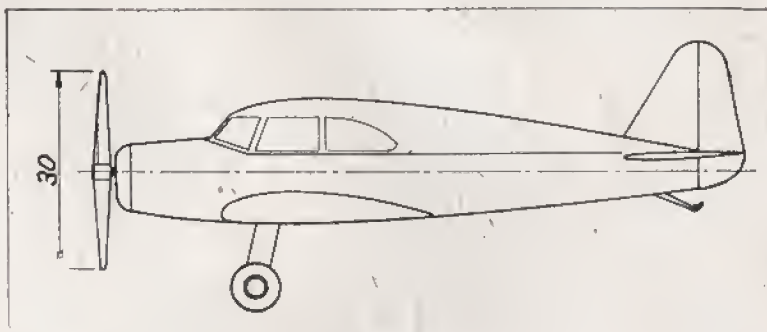
przypadku wykonujemy dzielenie $100:2,7=37$ i nastawiamy tak cyrkiel, że gdy dłuższe nóżki rozsunieśmy na odległość 100 mm, to krótsze rozsuną się na 37 mm. Teraz krótszymi nóżkami znajdujemy potrzebne nam wymiary w rysunku, a dłuższymi odkładamy je na naszym rysunku już w wielkości naturalnej (podz. 1:1) — patrz rys. 4).

Jeżeli mamy jakiś rysunek, na którym nie podano podziałki, a znamy przynajmniej jeden wymiar części modelu (np. średnicę śmigła samolotu), to możemy znaleźć podziałkę tego rysunku w sposób następujący. Przypuśćmy, że średnica śmigła na naszym rysunku wynosi 30 mm (rys. 5), a wiem, że prawdziwe śmigło ma 2600 mm — musimy najpierw dowiedzieć się, ile milimetrów będzie miał jeden metr dla naszego rysunku.

Jeżeli 2600 mm w naturze równa się 30 mm na naszym rysunku, to 1000 m w naturze będzie się równało: $30 \times 1000 : 2600 = 11,5$ mm.

Teraz narysujemy podziałkę w sposób podany na rys. 2, przyjmując, że 1 m równa się 11,5 mm. Podziałka ta pozwoli na łatwe określenie wszystkich wymiarów modelu, przedstawionego na rysunku. Szybciej możemy wykonać powiększenie rysunku za pomocą cyrkla redukcyjnego w sposób podany na rysunku 5.

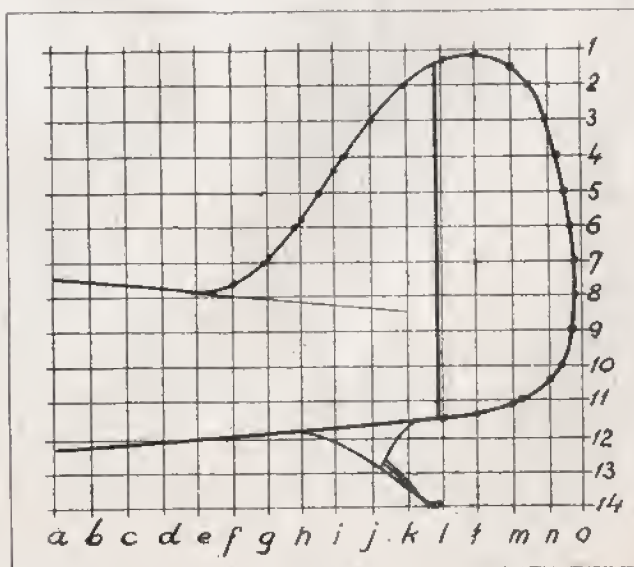
Powiększanie i zmniejszanie linii prostych i okręgów koła nie jest trudne. Trudniejsze jest powiększanie; np. obrysu statecznika kierunkowego czy końca skrzydła przy samolocie. Najłatwiej wykonać takie powiększenie, posługując się



Rys. 5

kratką. Dana część modelu przerysowujemy dokładnie na kalce, a następnie kratkujemy i linie pionowe oznaczamy numerami, a poziome literami. Teraz rysujemy kratkę większą, tyle razy, ile razy chcemy rysunek powiększyć i oznaczamy ją w ten sam sposób. Następnie na naszej nowej kratce oznaczamy punkty, przez które prowadzimy krzywą. (rys. 6).

Takie powiększenie możemy też wykonać specjalnym aparatem, który się nazywa pantograf. Z powodu ograniczonego miejsca nie możemy podać opisu i rysunku tego przyrządu w tym numerze. Być może podamy go w jednym z następujących.



Rys. 6

MODELARZOM

O marynarce wojennej

(dalszy ciąg z nr. 7)

NISZCZYZIEL

Niszczyciele nazywani dawniej kontrtorpedowcem jest najbardziej wszechstronnym okrętem: ochrania flotę w marszu, przewozi oddziały desantowe, stawia zagrody minowe, przeprowadza ataki torpedowe, dokonuje rozpoznania itp.

Wyporność niszczyciela wynosi 1 050 — 3 000 ton, szybkość 33 — 45 węzłów, a zasięg pływania do 5 000 mil morskich.

Okręt tej klasy uzbrojony jest w artylerię główną składającą się z 4 — 8 dział kalibru 120 — 130 mm, w kilka samoczynnych działek przeciwlotniczych, 4 — 6 rur torpedowych oraz wyrzutnie bomb głębinowych. Obronę bierną niszczyciela stanowi lekki pancierz pionowy.

Niszczyciele stanowią groźną broń dla każdego okrętu a ze względu na swoją wszechstronność są jednostkami niezwykle cennymi. Szczególnie zastosowanie znajdują na niewielkich akwenach jak np. na Bałtyku, gdzie podczas ostatniej wojny odegrały poważną rolę w działaniach na morzu.

KANONIERKA.

Jest to niewielki o wyporności do 1 500 ton okręt przeznaczony głównie do ostrzeliwania nieprzyjacielskiego wybrzeża, stawiania min, patrolowania, wysadzania desantów i konwojowania. Szybkość jego wynosi 15 — 30 węzłów, uzbrojenie składa się z 2 — 5 dział kalibru 70 — 150 mm, działek przeciwlotniczych oraz min. Kanonierki flotylli rzecznych spełniały te same zadania. Wyporność ich jest znacznie mniejsza (75 — 120 ton), zanurzenie niewielkie (do 3 metrów).

MONITOR.

Klasa monitorów spotykana jest obecnie coraz rzadziej. Tym niemniej modelarze mogą zeknąć się z jednostkami tej klasy, mającymi znaczenie historyczne lub też stanowiącymi ciekawe rozwiązanie konstrukcyjne. Z tego powodu przytoczymy tu ogólne dane taktyczne monitorów.

Są to okręty, używane do ostrzeliwania wybrzeży nieprzyjacielskich oraz do obrony własnych. Wyporność: 6 000 — 8 000 ton, szybkość — 15 węzłów, uzbrojenie składa się z 2 dział kal. 400 mm. W jednej wieży około 10 dział przeciwlotniczych kal. 102 mm, oraz działek samoczynnych. Obrona bierna jest dość silna, gdyż monitory posiadały nawet 4 pokłady pancerne, a kadłub ma wyrzuczenie przeciwtorpedowe.

Monitory rzeczne mają wyporność do 1 000 ton, uzbrojone są w artylerię kal. 120 mm i rozwijają szybkość do 12 węzłów.

KUTRY TORPEDOWE I ŚCIGACZE

Głównymi zaletami kutrów torpedowych i ścigaczy jest duża szybkość i małe rozmiary, co ułatwia przeprowadzanie nagle i szybkich ataków. Wyporność kutra torpedowego wynosi od 6 — 80 ton, szybkość dochodzi do 48 węzłów, zasięg do 600 mil morskich. Kuter uzbrojony jest w 2 — 4 torpedy, jedno działko 75 mm lub kilka działek samoczynnych mniejszego kalibru.

Ścigacze artyleryjskie mają silniejszą niż kuter torpedowy artylerię, nie mają jednak torped.

Ścigacze okrętów podwodnych są większe i powolniejsze niż kutry torpedowe. Wyporność ich dochodzi nawet do 300 ton, szybkość — do 30 węzłów. Ścigacze te przeznaczone są do zwalczania okrętów podwodnych za pomocą bomb głębinowych i artylerii.

LOTNISKOWCE I TRANSPORTOWCE SAMOLOTÓW

Należą do grupy okrętów specjalnych. Przeznaczone są do wspierania floty i jej ochrony na morzach otwartych. Najbar-

dziej charakterystycznymi zewnętrznymi cechami lotniskowca jest jego pokład w kształcie lotniska oraz nadbudówki umieszczone przy burcie. Wewnątrz kadłuba znajdują się pomieszczenia dla samolotów, które przy pomocy wind podnoszone są na pokład. Liczba samolotów, gotowych do startu dochodzi do 80. Duże lotniskowce mają wyporność do 55 000 ton i rozwijają szybkość do 34 węzłów. Uzbrojone są w artylerię i opancerzone jak krążowniki.

Transportowce samolotów nie mają lotniska. Samoloty startują z pokładu przy pomocy katapult, podnoszone zaś są przy użyciu żurawii. Wyporność ich wynosi do 10 000 ton. Szybkość jest mniejsza, a artyleria słabsza niż na lotniskowcach. Zarówno lotniskowce, jak i transportowce samolotów, używane są wyłącznie na dużych akwenach oceanicznych.

TRAŁOWCE

Trałowce również należą do grupy okrętów specjalnych. Ich przeznaczeniem jest niszczenie nieprzyjacielskich pól minowych i oczyszczanie z min torów wodnych. Wyporność ich wynosi do 1 000 ton, szybkość do 25 węzłów, a zasięg do 1 800 mil morskich.

Trałowce najczęściej uzbrojone są w jedno lub dwa działa 75 mm — 120 mm oraz w broń maszynową.

OKRETY PODWODNE

Współczesny okręt podwodny przystosowany jest do wykonywania szeregu najrozmaitszych zadań, jak np. skryte atakowanie spod powierzchni wody, dyskretnie stawianie min, prowadzenie rozpoznania, dozorowanie, wysadzanie desantu, działanie na morskich liniach komunikacyjnych, transport.

Okręt podwodny ma, jak już wspomnieliśmy, dwójaką wyporność a to za tym idzie i szybkość.

W każdym państwie istnieje inny podział okrętów podwodnych na grupy. W zasadzie dzieli się je według wielkości, zasięgu, uzbrojenia lub przeznaczenia. Najczęściej spotykany podział jest jednak następujący:

Duże okręty podwodne (ponad 1 000 ton wyporności nawodnej).

Srednie okręty podwodne (600 — 1 000 ton).

Małe okręty podwodne (200 — 600 ton).

Podwodne stawiacze min.

Duże okręty podwodne przeznaczone są do działań na dalekich przestrzeniach wodnych. Mają one duży zasięg, docho-

dzący do 1 000 mil i więcej. Duża samodzielność pozwala im przebywać nawet kilka miesięcy na morzu bez uzupełniania zapasów. Zadaniem ich jest paraliżowanie linii komunikacyjnych nieprzyjaciela, prowadzenie dalekiego rozpoznania, dozoru, blokady oraz ochrona własnych zespołów floty.

Srednie okręty podwodne dokonują operacji krążowniczych na bliższych wodach oraz ochraniają konwoje. Uzbrojenie tych okrętów składa się z 6 — 8 wyrzutni torpedowych, jednego dział kal. 100 mm i 1 lub 2 działek 37 mm, zasięg — 600 — 900 mil morskich.

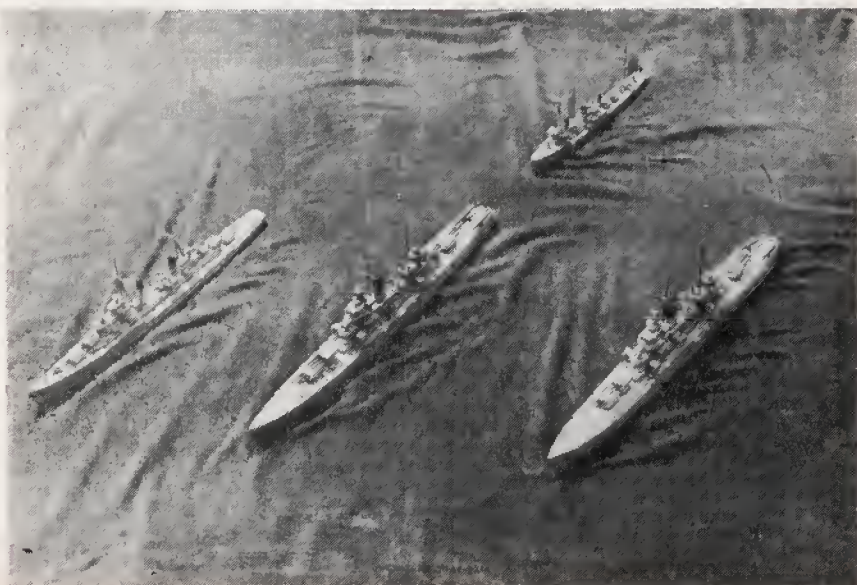
Małe okręty podwodne przeznaczone są przeważnie do działań przy wybrzeżach. Samodzielność ich jest dość ograniczona, dzięki jednak doskonałym zdolnościom manewrowym bardzo dobrze spełniają swe zadania na wodach płytkich i w trudnych warunkach przejść.

Podwodne stawiacze min są w chwili obecnej zanikającym typem okrętu podwodnego. Duże okręty tego rodzaju zabierały do 80 min.

W czasie drugiej wojny światowej stosowano też małe okręty „liliputy” o wyporności zaledwie 6 — 34 ton. Uzbrojone są one w dwie torpedy, a załoga składa się zaledwie z 1 — 3 ludzi. Zasięg wynosi do 200 mil morskich, szybkość kilkanaście węzłów na powierzchni i do 6 węzłów pod wodą.

Budowa okrętu podwodnego różni się w sposób zasadniczy od budowy okrętu nawodnego. Okręt podwodny ma dwa kadłuby: zewnętrzny i wewnętrzny. W tym ostatnim, wykonanym z blach stalowych, grubszych niż kadłub zewnętrzny, mieszczą się wszystkie niemal mechanizmy, urządzenia oraz pomieszczenia załogi. Kadłub zewnętrzny ma kształt oplotowy, co ułatwia pokonywanie oporu wody i wpływa dodatnio na stateczność. Kadłub wewnętrzny podzielony jest na kilka przedziałów wodoszczelnych. Mniej więcej pośrodku mieści się wieżyczka, zwana kioskiem i stanowiła punkt dowodzenia okrętem. Dla zanurzenia okręt posiada zbiorniki balastowe, które w pożądanym momencie napełnia się wodą oraz stery głębokościowe. Stery kierunkowe utrzymują okręt na żądanym kursie. Na powierzchni okręt napędzany jest przy pomocy silników spalinowych, w zanurzeniu przy pomocy motorów elektrycznych. Główną bronią okrętu podwodnego jest torpeda. Wystrzeliwując torpedę, okręt „celuje” całym kadłubem.

S. B



KLEJE SYNTETYCZNE

Jednym z podstawowych materiałów, używanych w modelarstwie, jest klej. Kleje są różnych rodzajów: np. klej z maki, klej stolarski do klejenia na gorąco, skórny lub kostny, klej kazeinowy (znany też „Cetus”), różne rodzaje klejów szweskich, acetonowych, uniwersalnych itp. Wszystkie wymienione kleje używa się w modelarstwie, ale nie wszystkie są całkowicie wodoodporne. Do całkowicie wodoodpornych należą kleje syntetyczne — mocznikowe i fenolowe.

Kleje, o których mówiliśmy na początku, są dobrze znane modelarzom. Nie będziemy więc o nich pisać. Powiemy kilka słów o klejach syntetycznych, które są mniej znane, a które znajdują się w modelarni LPZ, Domach Kultury lub Domach Harcerza. Mniej więcej w roku 1952 pojawił się w handlu niemiecki klej syntetyczny „Kaurit”, produkowany z mocznika i formaldehydu. O „Kauricie” pisały wydawnictwa techniczne: Klej ten jest nieczuły na wodę, bakterie i związki organiczne, łączy drewno tak silnie, że miejsce sklejone posiada większą moc niż samo drewno i przy próbie rozerwania, czy złamania, pęka na stoju drewna, a nie na spoinie. Odpowiednikiem „Kauritu” jest klej krajowy, produkcji „Ibelit”. Kleje syntetyczne składają się przede wszystkim z dwóch zasadniczych części: właściwego kleju o gęstości lejącego się miodu w kolorze białoszarym i silnej woni formaliny oraz z utwardzacza, to jest rzadkiego płynu w kolorze: czerwonym, żółtym, bezbarwnym lub niebieskim. Utwardzacze powodują szybsze wyschnięcie kleju i silne połączenie części klejowych. Bez utwardzacza klej nie można. Utwardzacz czerwony powoduje najszybsze twardnienie kleju, niebieski — najwolniejsze. Klej „Ibelitem” lub „Kauritem” można w pomieszczeniu o temperaturze co najmniej 10°C. Im temperatura wyższa, tym klej szybciej wiąże

sklejone drewno. I tak: przy 10°C czas ściskania wynosi 30 godzin, a przy 20°C tylko 4 godziny.

Są dwie metody klejenia: **metoda I** — części drewna, które mają być sklejone, muszą być zupełnie gładkie, czyste i dobrze dopasowane. Jeżeli mamy do klejenia mało i wykonamy go w ciągu około 2 godziny i klej zmieszany z utwardzaczem w stosunku wagowym: na 10 części kleju i część utwardzacza. Klejem tym należy smarować cienko, ale dokładnie obie powierzchnie, przeznaczone do klejenia, poczekać kilka minut, aby klej nieco zgęstniał, złożyć razem i silnie ścisnąć.

Metoda II stosuje się wtedy, gdy będziemy kleić przez czas dłuższy niż 2 godziny i klej zmieszany z utwardzaczem stwardnieje i stanie się niezdadnym do użytku. W tym wypadku jedną powierzchnię drewna smarujemy utwardzaczem i pozwolimy mu całkowicie wyschnąć, a drugą klejem. Dalej postępujemy, jak przy metodzie I. Przy budowie kadłuba o poszyciu listewkowym, najlepiej kleić w sposób następujący: wszystkie listewki dobrze nasycić utwardzaczem, a po wyschnięciu klej normalnie, smarując odpowiednio części samym klejem. Dla orientacji podaję, że na 1 m² powierzchni sklejonej zużywa się od 150 do 180 gr. kleju i 50 do 100 gramów utwardzacza.

Lepszym od kleju mocznikowego jest klej fenolowy krajowy „A. G.” lub radziecki „WIAN-B3”. Pierwszy składa się z 2, a drugi z 3 części, które trzeba mieszać w odpowiednim stosunku i przy ściśle zachowanej kolejności i czasie mieszania. Specjalne przepisy podają, jak należy się z tymi klejami obchodzić i jak się nimi kleić. Przy klejeniu trzeba ściśle przestrzegać przepisów, gdyż tylko wtedy możemy być pewni dobrego kle-

jenia. Przy użyciu klejów fenolowych im wyższa będzie temperatura pomieszczenia, tym klejenie lepsze.

Fenolowy klej „A. G.” ma konsystencję lejącego się miodu i kolor brązowy. Utwardzacz o zabarwieniu brązowo-buraczkowym jest zupełnie rzadki. Do klejenia należy przygotować tylko tyle kleju, ile potrzeba do użycia w ciągu 2 godzin, gdyż po tym czasie zaczyna gęstnieć i tracić swe właściwości klejące. Do użycia miesza się na 100 jednostek wagowych kleju, 18 do 20 jednostek utwardzacza. Po dokładnym wymieszaniu smaruje się roztworem jedną część drewna, składa do drugiej i ścisną co najmniej w przeciągu 6 godzin.

Klej „WIAN-B3” składa się z 3 części: to jest kleju, (żywicy), utwardzacza (katalizatora naftowego) i acetonu. Klej wyglądem swoim przypomina klej „A. G.”. Do użytku przygotowuje się go w sposób następujący: na 100 jednostek wagowych kleju (żywicy) bierze się 10 jednostek acetonu i miesza się przez 10 minut, a następnie dolewa się 20 jednostek utwardzacza i znowu miesza bardzo dokładnie 10 minut. Jeżeli podczas mieszania klej będzie się rozgrzewał (wskutek zachodzącej reakcji chemicznej), trzeba go ochłodzić, wstawiając naczynie do zimnej wody. Tak przygotowanym klejem można kleić drewno w sposób opisany powyżej jak przy kleju „A. G.”.

Zaznaczamy, że kleje fenolowe są trujące, a klej „WIAN-B3” szkodliwie działa na naskórek. Dlatego też trzeba kleić w miejscu przewiewnym, ale koniecznie ciepłym oraz uważać, aby nie plamić rąk. Klej z rak lub ubrania można zmywać spirytusem denaturowanym.

Klejów syntetycznych jest wiele rodzajów. Opisałimy tylko te, z którymi mogą się obecnie spotkać nasi modelarze w pracowniach.

amatorski MODEL MOTORÓWKI

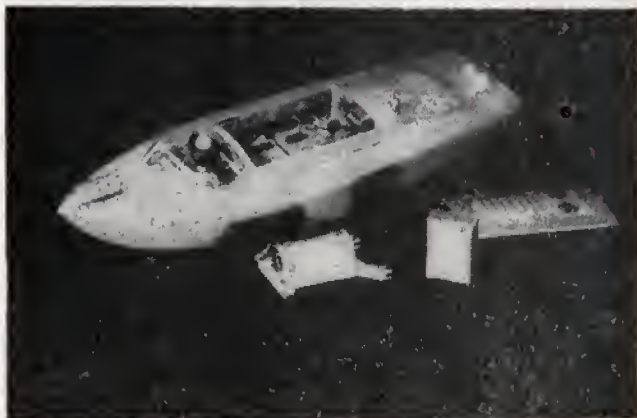
Oto fotografie pływającego modelu, motorówki „Skorpion M-55001”, wykonanej przez amatora inż. St. Suszczyńskiego. Model ma charakter eksperymentalny. Oto niektóre dane:

Długość na linii wodnej — 450 mm, wyporność — 1100 g, konstrukcja drewniana, kryta sklejką ltn. 0,8 mm, klejenie i malowanie — nitrolakier, napęd silnika elektr. N-2W, n-4000 obr/min., zasobnik zawiera 12 ogniw z baterijek paluszkowych, co daje max. napięcie 18 V, przełącznik uruchamia 2 biegi naprzód i 2 biegi wstecz, na dziobie reflektorek 2,5 V, na rufie kontakt do podłączenia zewn. źródła prądu (ewent. transformator). Inowacją jest poruszający się ster, który może być napędzany od wału śruby przez przekładnię zębatą i mechanizm wahaczowy. Model porusza się wtedy kursem „falistym”.

Sprzęgło cierne pozwala włączyć i wyłączyć mechanizm sterowy i blokować ster w dowolnym położeniu. Silnik daje się łatwo wyjmować wraz z łożem (co jest konieczne, ponieważ baterijki są pod silnikiem), przy czym równocześnie ze zwolnieniem zapadki przytrzymującej łożo — odłącza się sprzęgło wału śruby i kontakty elektryczne.

Model jest przewidziany do ewentualnego zamontowania silniczka samozapłonowego (co byłoby już dokonane, gdyby nie wysoka cena dobrego silniczka).

Modelarz-amator
INŻ. ST. SUSZCZYŃSKI



CIEKAWE KONSTRUKCJE

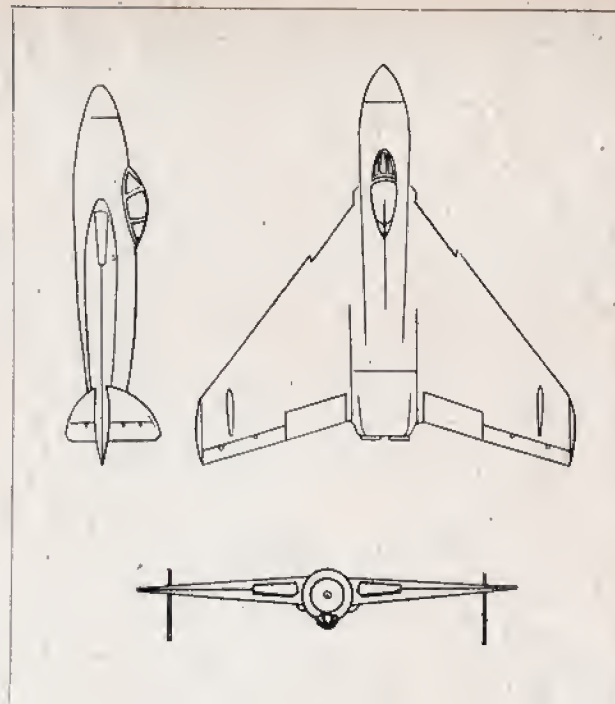
DELTA Z NAPĘDEM ODRZUTOWYM

Jedną z ciekawych konstrukcji jest radziecki dwusilnikowy samolot odrzutowy o układzie delty. Konstruktorem tej maszyny jest inż. Borys Iwanowicz Czernowski, który 30 lat pracy poświęcił tym układom. Początkowo swe prace rozpoczął od konstrukcji szybowców o układzie delty. Jego pierwsze „delty” z napędem odrzutowym ukazują się w 1953 r.

Podany samolot jest jednomiejscowym średniopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej. Dwa silniki odrzutowe umieszczone są w tylnej części kadłuba obok siebie, z wylotami za krawędzią spływu skrzydła. Dwa stateczniki umieszczone są przy końcach płatów, przechodząc częściowo na jego dobrą płaszczyznę. Hermetyczna kabina umożliwia loty na dużych wysokościach (pułap 14000 m). Podwozie trójkołowe, natomiast podwozie główne w skrzydłach.

Prędkość samolotu około 1050 km/h. Rozpiętość około 14 m.

Z. S.



OSTATNIE TORPEDOWCE

W okresie pierwszej wojny światowej i wkrótce po niej, popularnym typem okrętów średniej wielkości były tzw. torpedowce. W odróżnieniu od większych okrętów tego typu, zwanych dawniej kontrtorpedowcami, a obecnie niszczycielami, torpedowce miały niewielki tonaż, od 600 do 900 ton, i służyły do wykonywania ataków torpedowych oraz ochrony większych zespołów okrętów. Z uwagi jednak na małą wyporność, słabe uzbrojenie i mały zasięg, zostały one wyparte przez większe niszczyciele o dwukrotnie i większej wyporności, które wykonują skuteczniej te same zadania. Przed wojną znane były polskie tor-

pedowce, takie, jak: Kujawiak, Krakowiak i Ślązak, które w większości były okrętami poniemieckimi.

Poniżej podajemy rysunki typowego niemieckiego torpedowca z lat 30-tych.

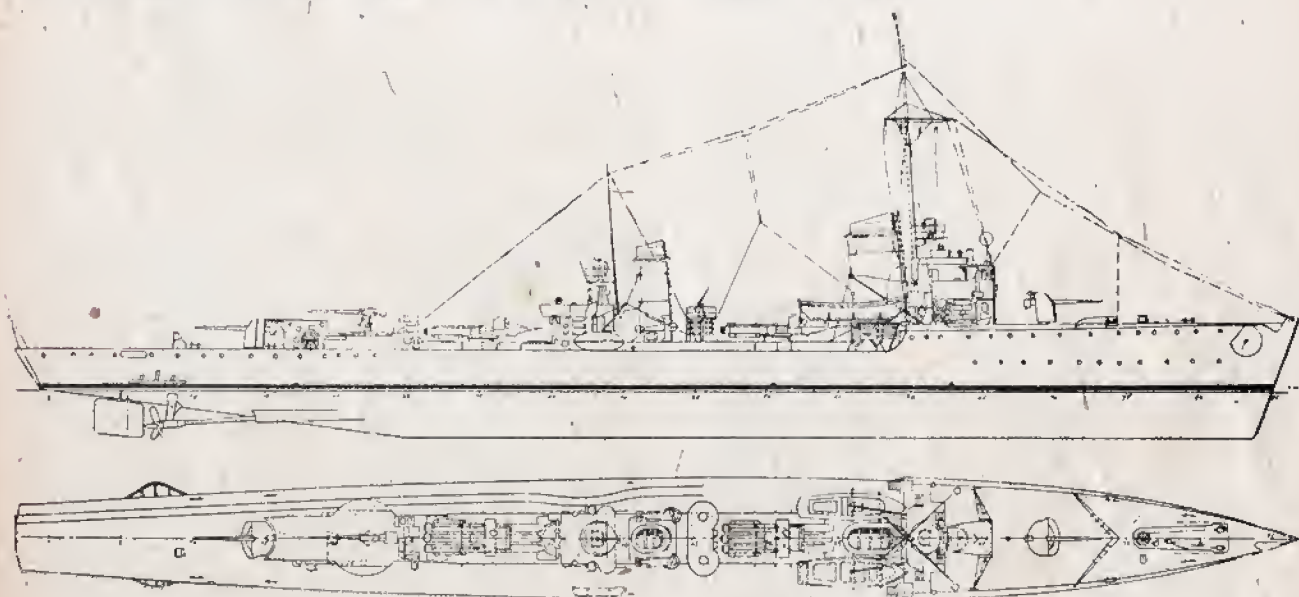
wyporność — 798 t.,

długość — 85 m, szerokość 8,4 m, zanurzenie — 2,8 m,

uzbrojenie — 3 działa 105 mm, 2 NKM 20 mm i 2 wyrzutnie torpedowe po 3 rury w każdej,

szybkość — 33 węzły,

załoga — 120 osób.



ODPOWIEDZI REDAKCJI

Cz. Dąbrowski — Stallnogród. Niestety zagraniczne wydawnictwa modelarskie takie jak „Morskoj modelizm” można otrzymać jedynie w dużych księgarniach prowadzących dział zagraniczny, trzeba więc szukać w takich księgarniach.

T. Marszałek — Unistaw pow. Krotoszyn — materiały i silniczki modelarskie rozprowadzane są przez LPŻ tylko do modelarni, natomiast niektóre materiały i silniczki, 1,5 cm można otrzy-

mać w wojewódzkich składnicach Cezasu, adres składnicy warszawskiej Sienkiewicza 6. Silniczki 2,5 cm można otrzymać w Aeroklubie Robotniczym — WSK Mielec.

M. Krzyżanowski — Lublin — nie zamieszczamy adresów składnic Cezasu w takich wypadkach najlepiej napisać do składnicy centralnej Warszawa, Sienkiewicza 6.

HuMor

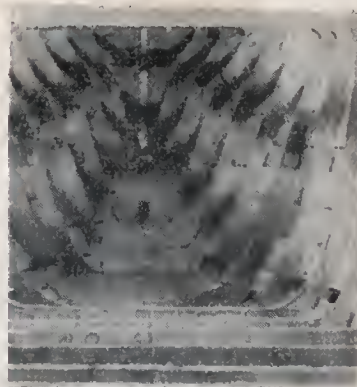


NASZA POCZTA OBRAZKOWA

Od jednego z naszych stałych współpracowników M. Plucińskiego otrzymaliśmy te dwa zdjęcia, jako zapowiedź przysłania szczegółowych planów i opisów. Zajmuje się on poza modelarstwem wodnym także dodatkowo i lotnictwem. Jak się okazuje, takich modelarzy jest coraz więcej. Zdjęcie u dołu przedstawia samolot polski PZL „Wicher”, którego model wykonany przez M. Plucińskiego był na wystawie międzynarodowej w Nowym Jorku w 1939 r. Na drugim zdjęciu model statku rzeczno-jezernego z napędem elektrycznym budowany w MDK w Gdyni. Postaramy się po nadesłaniu nam materiałów zamieścić oba plany.



ZAGADKA modelarza



TO JEST

- a) kratownica modelu szybowca
- b) tunel aerodynamiczny
- c) szkielec kadłuba modelu okrętu
- d) nogi pająka
- e) zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej.

SŁOWNICZEK modelarza skutnie zego

dziesiątka — łódź wiosłowo-żaglowa o dziesięciu wioślach. Może podnosić także dwa maszty i trzy żagle; łódź nazywa się popularnie „dezetką”, stanowi podstawowy sprzęt szkoleniowy w LPŻ.

dzłobak — bukszpryt, belka wysunięta przed dziób, służąca do umocowania lin i żagli.

dzłobnica — stewa, belka drewniana lub metalowa, stanowiąca podstawowe wiązanie dziobu okrętu.

dzłobówka — niewielka nadbudówka na niektórych statkach.

dzwon okrętowy — dzwon małych rozmiarów często ozdobny, zawieszony przeważnie na śródokreśliu, służy do wybijania sygnałów czasu (szkianek) oraz innych mgłowych itd.

dżonka — szeroka łódź o niedużym zanurzeniu, używana na morzach chińskich, służy do żeglugi po rzekach i morzu przybrzeżnym. Ma dużą nadbudówkę z trzciny lub liści oraz duży prostokątny żagiel z włókien roślin.

Redaguje Zespół: Wydaje ZG LPŻ. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Długa 52 Arsenał. Telefon 612-83. Cena pojedynczego Nr 1.50 zł. Prenumerata półroczna 9 zł. Roczna 18 zł. Na wsi prenumeratę przyjmują listonosze i agencje pocztowe. W miastach wyłącznie urzędy pocztowe.
Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 7163 z dnia 7 VII 56 r. B-28

Ciekawostki modelarza

CHIŃSKI MODEL ODRZUTOWY

Młodzież chińska z zapalem uprawia modelarstwo lotnicze. Wraz z masowym rozwojem modelarstwa idą też i wyniki. Na międzynarodowych zawodach na Węgrzech Chińczycy uzyskali dobre wyniki. Młodzi modelarze budują wszystkie typy modeli, a także modele odrzutowe.



PTASI WZÓR

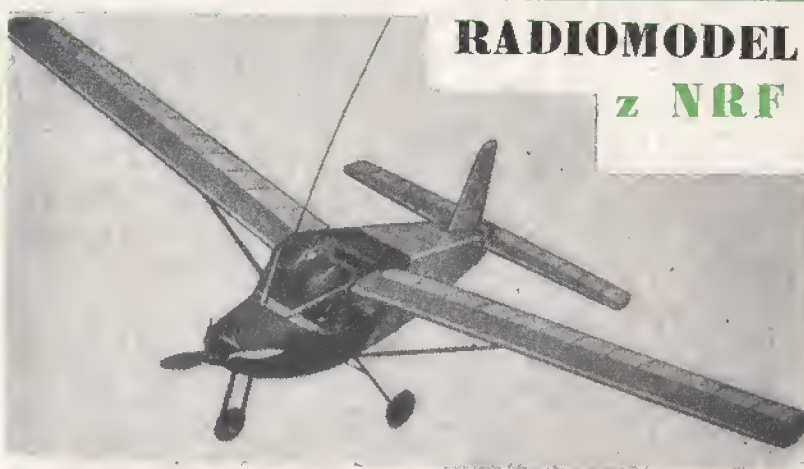
Ciekawą konstrukcją modelarską jest ten model szybowca, zbudowany przez jednego z paryskich modelarzy. Kształty jego przypominają ptaka, zwłaszcza skrzydła. Model uzyskuje dobre wyniki.

Akrobacyjny LATAJĄCY TALERZ

W pogoni za oryginalnością modelarze zagraniczni nie pominęli także osławionych latających talerzy, budując liczne modele tego typu. Ten francuski model latającego talerza z silniczkiem 5 cm³ wykonuje pełną akrobację.

Czy wiecie, że...

modelarze japońscy budują modele wielosilnikowe różnych typów. Jeden z nich ma rozpiętość 3,6 m i napędzany jest 4 silnikami 10 cm. Modele te produkowane są też seryjnie.



RADIOMODEL z NRF

Modelarze z NRF wiele uwagi poświęcają rozwojowi modeli sterowanych zdalnie radiem. Oto jeden z modeli z charakterystyczną anteną, obok proste urządzenie radiowe do sterowania.



OD WIATRU DO RADIA

Te dwa modele dzieli tylko sto lat. Pierwszy jest modelem francuskiego żaglowca z połowy XIX w. drugi, to model amerykańskiej szybkiej motorówki, kierowanej zdalnie radiem. Tak to nie wiatr, a radio ustala kurs nowoczesnych modeli.

